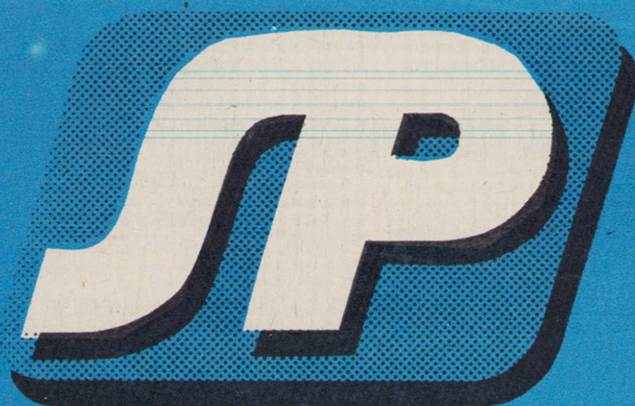
PL ISSN 0137-866x • Nr ind. 37606



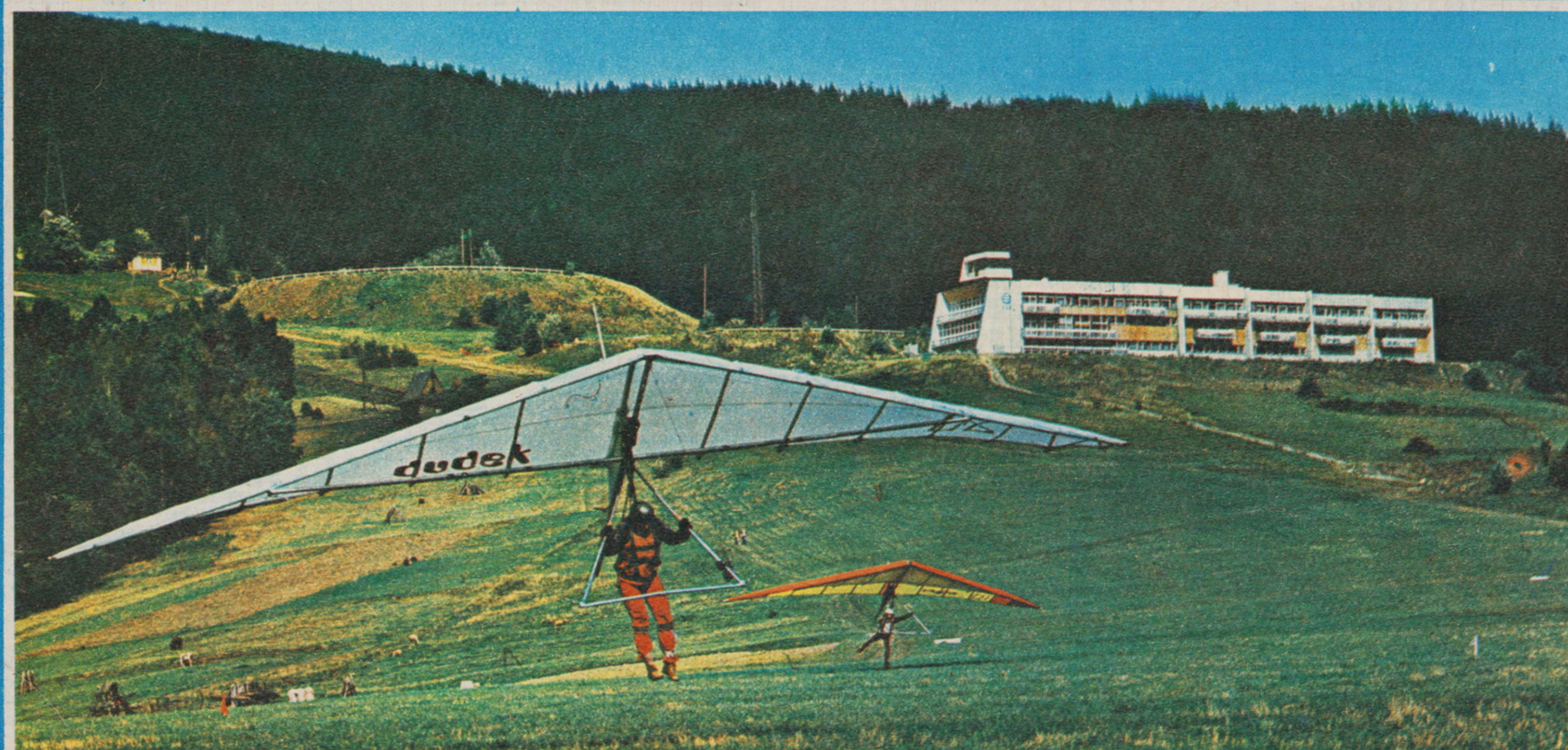
• SAMOLOTY NA STOKACH CYTADELI
• ZDECYDOWAŁY PRZELOTY
• ZBROJENIA USA
• KONSTRUKCJE AMATORSKIE

39–40 (1661–1662) • 25.09.–2.10. 1983 CENA 20 zł.

SKRZYDLATA POLSKA







III Lotniowe Mistrzostwa Polski (patrz również na str. 4).

Zdjęcia: J. SZCZAKOWSKI

Z OBCHODÓW 40-LECIA LUDOWEGO WOJSKA POLSKIEGO W BELWEDERZE

10 października — w przededniu 40 rocznicy powstania ludowego Wojska Polskiego — odbyła się w Belwederze w Warszawie uroczystość wręczenia nominacji generalskich wyróżniającym się przedstawicielom Wojska Polskiego i Milicji Obywatelskiej oraz odznaczeń państwowych 59 przodującym oficerom, chorążym, podoficerom zawodowym i pracownikom cywilnym Sił Zbrojnych PRL.

Między innymi akt nominacyjny na stopień generała dywizji otrzymał dowódca Wojsk Lotniczych, gen. bryg. pil. **Tytus Krawczyc**.

Krzyżem Komandorskim z Gwiazdą Orderu Odrodzenia Polski odznaczeni zostali: gen. dyw. pil. **Tadeusz Krepski** i gen. dyw. pil. **Roman Paszkowski**.

WYRÓŻNIENI WPISEM DO HONOROWEJ KSIĘGI CZYNÓW ŻOŁNIERSKICH

Rozkazem ministra Obrony Narodowej z dnia 10 października wyróżnieni zostali wpisem do Honorowej Księgi Czynów Żołnierskich m. in.: płk dypl. pil. **Stanisław Czarny** — dowódca pułku lotniczego; płk dypl. **Marian Gasperowicz** — I sekretarz Komitetu PZPR Wojsk Lotniczych; ppłk pil. **Czesław Brzozowski** — st. instr., pilot lotnictwa myśliwskiego.

ODZNACZENIA DLA JEDNOSTEK WL i WOPK

Z okazji 40-lecia LWP, w uznaniu zasług szkoleniowo-wychowawczych, Rada Państwa PRL nadała kilkunastu jednostkom Sił Zbrojnych PRL wysokie odznaczenia państwowe. Wśród nich wyróżnione zostały dwie jednostki Wojsk Obrony Powietrznej Kraju i jedna Wojsk Lotniczych. Jednostka rakietowa otrzymała Order Sztandaru Pracy II klasy. Jednostka radiotechniczna i jednostka lotnicza zostały odznaczone Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski.

NAGRODY MINISTRA OBRONY NARODOWEJ

Minister Obrony Narodowej przyznał z okazji 40-lecia LWP nagrody i wyróżnienia naukowcom i twórcom kultury.

W dziedzinie sztuki operacyjnej nagrodę II stopnia otrzymał zespół w składzie: gen. bryg. prof. dr pil. **Zdzisław Żarski**, płk doc. dr hab. **Jerzy Machura**, płk doc. dr hab. **Tadeusz Krzemień**, płk doc. dr **Tadeusz Mirowski**, płk doc. dr hab. **Zygmunt Kukuła**, płk dr **Wacław Izydorek**, ppłk dr **Zbigniew Magnuski**, płk w st. spocz. doc. dr **Jan Uchański** — za dzieło nt. organizacji i prowadzenia działań przez związki taktyczne. Nagrodę III stopnia w tej dziedzinie otrzymał zespół w składzie: płk pil. dr **Ludwik Jabłoński**, ppłk dr **Eugeniusz Dusiewicz**, ppłk pil. dr **Ryszard Rajmański**, ppłk pil. dr **Roman Szymański** — za dzieło nt. działań bojowych lotnictwa w warunkach szczególnych.

W dziedzinie nauki i postępu techniczno-organizacyjnego nagrodę II stopnia otrzymał zespół w składzie: inż. **Janusz Sikorski**, inż. **Tadeusz Rollinger**, mgr inż. **Zbigniew Gruszczak**, inż. **Jerzy Kobierzycki**, dr inż. **Jerzy Gorzkowski**, inż. **Jan Zarański**, mgr inż. **Robert Niwiński**, inż. **Józef Rogalski**, mgr inż. **Zbigniew Szymański**, inż. **Edward Łoboda**, inż. **Lech Banasiak** — za opracowanie radiolokacyjnej stacji kontroli lotów AVIA-W. Wyróżnienia w tej dziedzinie otrzymali: zespół w składzie: płk mgr inż. **Józef Bil**, płk dr inż. **Mieczysław Szymański**, płk mgr inż. **Andrzej Niwiński**, ppłk mgr inż. **Ryszard Skomski**, płk mgr inż. **Stefan Król** — za opracowanie metody regeneracji sztucznych nawierzchni lotniskowych; zespół w składzie: płk dr inż. **Bogdan Żarski**, mgr inż. **Feliks Żukowski**, inż. **Zbigniew Wróblewski**, techn. **Janusz Woźniak** — za opracowanie modernizacji lotniskowych urządzeń świetlnych.

NADANIE IMION JEDNOSTKOM LOTNICZYM

Jedna z jednostek Wojsk Lotniczych otrzymała imię kpt. Franciszka Żwirki i inż. Stanisława Wigury, sławnych polskich lotników, zwycięzców Challenge'u 1932.

Inna jednostka Wojsk Lotniczych otrzymała imię por. nawig. Jana Dzieńkowskiego, zasłużonego instruktora Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie, który w czerwcu 1947 r. pomagając w organizowaniu terenowych ogniw administracji państwowej na Rzeszowszczyźnie poległ od kul reakcyjnego podziemia.

ODZNACZENIE JEDNOSTKI LOTNICZEJ MSW

Jednostka lotnicza Nadwiślańskich Jednostek Wojskowych MSW odznaczona została Orderem Krzyża Grunwaldu III klasy.

W ZARZĄDZIE GŁÓWNYM ZBoWiD

W siedzibie Zarządu Głównego ZBoWiD w Warszawie uhonorowano wysokimi odznaczeniami państwowymi kilkudziesięciu kombatantów. Wśród nich Orderem Sztandaru Pracy I klasy został udekorowany **Teodor Duda** — b. dowódca Partyzanckiej Brygady Spadochronowej „Grunwald II", Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski otrzymał płk w st. spocz. pil. **Medard Konieczny** — weteran I pułku lotnictwa myśliwskiego „Warszawa", obecnie przewodniczący Rady Seniorów Lotnictwa Aeroklubu PRL.

W DOWÓDZTWIE WOJSK LOTNICZYCH W POZNANIU

W przededniu 40-lecia LWP grupa zasłużonych oficerów, chorążych, podoficerów zawodowych i pracowników cywilnych Wojsk Lotniczych spotkała się z dowódcą Wojsk Lotniczych, gen. dyw. pil. **Tytusem Krawczycem**. W trakcie spotkania wręczono odznaczenia, medale i akty nominacyjne na kolejne stopnie oficerskie. Dowódca WL spotkał się również z osobami, które zostały uhonorowane wpisem do Honorowej Księgi Czynów Żołnierskich Wojsk Lotniczych. W grupie wyróżnionych są m. in.: płk doc. dr **Kazimierz Nowak** (DWL), ppłk **Zdzisław Jeleniak** (WOSL), ppłk **Stanisław Stawek**, mjr dypl. pil. **Stanisław Twargosz** (przodujący dowódca eskadry), st. sierż. sztab. **Bernard Piński** (mechanik), **Bogusław Bagrowicz** (pracownik cywilny).

50 000-NY SKOK SPADOCHRONOWY W AEROKLUBIE WARSZAWSKIM

15 października br. wykonano w Aeroklubie Warszawskim pięćdziesięciotysięczny skok spadochronowy. Wykonał go **Arkadiusz Wantoła**. Skok 49 999 był udziałem **Wojciecha Łobody**, a skok 50 001 wykonał **Marek Turek**. Prężnie działającej sekcji spadochronowej AW, która w ub. r. wykonała 4 039 skoków, a w br. już ponad 4 500 skoków, należą się słowa uznania i gratulacje.

W AEROKLUBIE PRL

W siedzibie Zarządu Głównego Aeroklubu PRL w Warszawie zebrali się 12 października zasłużeni pracownicy i działacze lotnictwa sportowego. Za ofiarną pracę zawodową i społeczną wyróżnieni zostali odznaczeniami państwowymi i resortowymi.

Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski odznaczony został płk **Stefan Ogorzałek**, Krzyżami Kawalerskimi OOP ppłk **Jan Górecki** (Łódź), **Marian Markowski** (Kraków), **Edwin Opic** (Rybnik), **Włodzimierz Poleszczuk** (Opole), **Zygmunt Werner** (Ostrów), **Marian Złamaniec** (Rzeszów) i **Jan Żak** (Wrocław). 11 osób otrzymało złote, 12 srebrne i 7 brązowe Krzyże Zasługi. Kilkanaście osób otrzymano nadane im przez ministra Obrony Narodowej medale za Zasługi dla Obronności Kraju; złote medale otrzymali: **Józef Grochowski** (Warszawa), **Jan Jagodzik** (Białystok), **Jerzy R. Konieczny** (Warszawa), ppłk **Stefan Mrozowicz** (Toruń), **Józef Sitarski** (Grudziądz) i **Sadomir Smoliński** (Ostrów). Kilku osobom wręczono akty nominacyjne na wyższe stopnie oficerskie, wśród nich awans na stopień majora otrzymał kpt. rez. pil. **Zdzisław Dudzik**. Samolotowi mistrzowie świata, **Krzysztof Lenartowicz** (mistrz) i **Jan Baran** (wicemistrz) otrzymali odznaki Zasłużonych Mistrzów Sportu.

Serdeczne gratulacje odznaczonym i awansowanym złożył prezes Aeroklubu PRL, gen. bryg. pil. dr **Władysław Hermaszewski**.

W SKRÓCIE

● Śmigłowiec Krakowskiego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego, stacjonujący przy szpitalu zakopiańskim, wykonał w okresie od 1 lipca do 25 września 104 loty ratownicze w Tatrach.

WZGraf. – imienia gen. ALEKSANDRA ZAWADZKIEGO

W ramach obchodów 40 rocznicy powstania ludowego Wojska Polskiego, 13 października br. w Wojskowych Zakładach Graficznych w Warszawie odbyła się, z udziałem członka Biura Politycznego KC, I sekretarza KW PZPR **Mariana Woźniaka**, uroczystość nadania tym zakładom imienia gen. **Aleksandra Zawadzkiego**. Otrzymały one także sztandar, ufundowany przez liczne zakłady pracy dzielnicy Wola oraz wydawnictwa i redakcje współpracujące z WZGraf. Sztandar wręczył przedstawicielom załogi wiceminister Obrony Narodowej, szef GZP WP gen. broni **Józef Baryła**. Obecni byli m. in. również: I zastępca szefa GZP WP gen. dyw. **Tadeusz Szaciło**, z-ca członka KC, przewodniczący ZG ZSMP **Jerzy Jaskiernia** oraz gen. bryg. poż. **Tadeusz Ostrowski**.

Przemówienia wygłosili m. in. gen. broni **Józef Baryła** oraz I sekretarz KD PZPR Warszawa-Wola **Wojciech Pietrusiński**, przypominając wielkie zasługi WZGraf dla kraju i wojska oraz podkreślając głębokie więzi łączące wojsko z klasą robotniczą i narodem. Więzi te odzwierciedla akt nadania zakładom imienia wielkiego żołnierza, patrioty i komunisty — gen. **Aleksandra Zawadzkiego**.

Liczna grupa wyróżniających się pracowników Wojskowych Zakładów Graficznych udekorowana została zaszczytnymi odznaczeniami: Krzyże Kawalerskie Orderu Odrodzenia Polski otrzymały 3 osoby, Srebrne Krzyże Zasługi — 6 osób, medale Siły Zbrojne w Służbie Ojczyzny: złote — 20 osób, srebrne — 29 osób, brązowe — 15 osób, medale Za Zasługi dla Obronności Kraju: srebrny — 1 osoba, brązowe — 4 osoby, odznaki Zasłużonego Działacza Kultury — 6 osób, odznaki Zasłużonego Drukarza — 2 osoby. Wręczono też Odznaczenia im. Janka Krasickiego.

W uroczystości uczestniczyła również redakcja „Skrzydlatej Polski", jako że pismo nasze od wielu już lat drukowane jest właśnie w Wojskowych Zakładach Graficznych. Z racji dobrej, starej znajomości oraz przyjaźni opartej na wzajemnym zrozumieniu między redakcją „Skrzydlatej Polski" a pracownikami WZGraf i ich kierownictwem, pozwolimy sobie wymienić nazwiska tych pracowników, którzy zatrudnieni są m. in. przy produkcji naszego czasopisma. Oto ci ludzie: **Marek Jutrzenka** — kierownik działu rotograwiury, **Bożena Adamska** — kierownik przygotowalni rotograwiurowej, a następnie: **Danuta Uszyńska** — retuszerka, **Czesław Biernacki**, **Janusz Zamęcki** i **Andrzej Zakrzewski** — montażyści, **Teresa Kalinowska** — przygotowująca odbitki kontrolne do korekty, **Zdzisław Buchard** i **Henryk Szulecki** — przygotowują cylindry, **Jan Wyganowski**, **Janusz Flądro** i **Krzysztof Szuppe** — trawiacze, **Paweł Małczak** i **Edmund Grajkowski** — kierownicy maszyn, **Marek Szybiński**, **Zdzisław Lewandowski** i **Kazimierz Wolski** — maszyniści oraz współpracujący z nimi operatorzy — **Bolesław Chadaj**, **Leszek Michalak**, **Henryk Śmietański** i **Włodzimierz Lubaszewski**, jak również **Zdzisława Siedlecka** — z działu technicznego.

Wszystkim im — życzymy z okazji święta WZGraf wiele szczęścia i pomyślności. Życzenia nasze nie omijają również licznych pracowników zecerni, którzy czasowo nie są zatrudnieni przy składaniu tekstów naszych artykułów, ale którzy — mamy taką nadzieję — niedługo przystąpią do pracy nad produkcją „Skrzydlatej Polski". **(z)**

WYDAWNICTWA

PAWEŁ ELSZTEIN — **KIEDY I TY ZOSTANIESZ LOTNIKIEM**. Nasza Księgarnia — 1983. Str. 64, cena 65 zł, nakład 30 000 egz.

W NASTĘPNYM NUMERZE

ASTRONAUTYKA

● 12.10.1983. Start satelity badawczego Kosmos-1503 (orbita — 791×827 km; 74°; 100,9 min). 5.10.1983 satelity Kosmos-1502 (orbita — 372×411 km; 75,9°; 92,3 min).

● Planowany na 28.10.1983 start Space Shuttle Columbia został przesunięty orientacyjnie na koniec listopada. Samolot kosmiczny powrócił ze stanowiska startowego do naprawy.

● 6.10.1983. Ustalony został skład załogi radziecko-indyjskiego lotu kosmicznego. Pierwsza załoga: Jurij Małyszew (dowódca), Nikołaj Rukawisznikow (inżynier pokładowy) i Rakesz Szarma (kosmonauta-badacz). Druga załoga: Anatolij Bieriezowoj (dowódca), Gieorgij Greczko (inżynier pokładowy) i Ravisz Malhotra (kosmonauta-badacz).

● Projektowane są następujące satelity radioamatorskie AMSAT: ARNET — system 2 satelitów geostacjonarnych dla telewizji przewodowej, uzupełniony transponderem łączności radioamatorskiej (ok. 5,65/3,4 GHz). USA; SYNCART — projekt wyposażenia satelity geostacjonarnego w moduł łączności radioamatorskiej. Kanada; ARSENE — projekt wprowadzenia satelity radioamatorskiego w przyszłych lotach Ariane. Francja; DRIFTER — projekt umieszczenia satelity radioamatorskiego USA na specjalnej orbicie zbliżonej do geostacjonarnej dla jego dryfowania wokół Ziemi (po 1984).

● Francuskie CNES (narodowe centrum badań kosmicznych) organizuje od października 1983 do listopada 1984 — 10 imprez międzynarodowych o tematyce: systemy termoregulacji statków kosmicznych, znakowanie widmowe w teledetekcji, matematyka kosmiczna w przygotowaniu i użytkowaniu satelitów, wykorzystanie satelitów w ratownictwie, wyniki uzyskane przez satelite Arkad-3, relacje izotopowe w Układzie Słonecznym, geofizyka wewnętrzna i kosmiczna, kosmiczne generatory słoneczne, obserwacje Ziemi, zastosowanie laserów w kosmosie.

● Badania radzieckie ogłoszone w 1983 wykazały, że w warunkach stałego działania przyspieszeń Coriolisa zamknięcie oczu zmniejsza przykre doznania. Do doświadczeń posłużyła wirówka cylindryczna o średnicy i wysokości 2 m z fotelem dla badacza. Celem doświadczeń było zbadanie odporności organizmu na zawroty głowy i pochodne zjawiska u przyszłych lotników, kosmonautów oraz marynarzy. Przyspieszenia Coriolisa, to dodatkowe przyspieszenia w układzie obracającym się, ale z ruchem postępowym względem układu stałego.

● 18—23.10.1983. W Tuluzie (Francja) był otwarty międzynarodowy salon techniki i energetyki przyszłości. Udział astronautyki w działach tematycznych: rozwój technologii, kosmos w służbie człowieka, telekomunikacja i nowe materiały.

Samoloty na stokach Cytadeli

W Poznaniu, wyzwolonym 17 lutego 1945 przez Armię Czerwoną i dwie jednostki Wojska Polskiego, pozostało jeszcze ostatnie gniazdo oporu hitlerowców — Cytadela. Potężna, była twierdza pruska z 1839, z liczną i dobrze uzbrojoną załogą, wciąż stanowiła istotne zagrożenie. Próby jej zdobycia trwały od 5 lutego. 21 lutego dowódca sił radzieckich zwrócił się z apelem do Polaków — mieszkańców Poznania o pomoc w zdobyciu Cytadeli. Zgłosiło się wówczas ok. 2 000 ochotników, doskonale znających teren twierdzy. 23 lutego Cytadela poznańska została zdobyta w wyniku nocnego generalnego natarcia.

Poznań był broniony przez ponad 60 000 żołnierzy niemieckich (25 000 wzięto do niewoli), usadowionych w 3 500 umocnionych budynkach, 18 fortach, w cytadeli, 4 redutach, 4 rawelinach, 28 kołpakach pancernych i 112 różnych punktach trwałego oporu — jakie trzeba było zniszczyć lub zdobyć.

Dziś na rozległym terenie Cytadeli wznoszącej się nad miastem (przypomnijmy, że Poznań był w 1945 zniszczony w 55 procentach) znajduje się między innymi obiektami pamięci narodowej także Muzeum Wyzwolenia miasta Poznania. W zbiorach zgromadzonych w kazamatach dawnego bunkra twierdzy można obejrzeć liczne eksponaty związane z udziałem lotnictwa w wyzwoleniu Poznania w 1945. Są to zdjęcia (np. bombowce nurkujące Pe-2 nad Poznaniem i załogi lotnicze), różne dokumenty tekstowe z tego okresu, śmigło, dużo broni i amunicji lotniczej (i to obu walczących stron). W wyzwoleniu Poznania ważną rolę odegrały radzieckie bombowce i szturmowce 16 Armii Lotniczej. Wykonały one 1 834 loty bojowe i zrzuciły 558 Mg bomb.

Ekspozycja zewnętrzna, to oprócz broni pancernej oraz artyleryjskiej także sprzęt lotniczy i przeciwlotniczy oraz dwa śmigła.

Oto krótki przegląd tego sprzętu (wg stanu z połowy marca br.).

Samolot dwupłatowy Po-2 (znany potem u nas z produkcji licencyjnej jako CSS-13), samolot treningowy TS-8 Bies, myśliwski samolot odrzutowy MiG-15 (licencyjny LiM), bombowiec odrzutowy Ił-28, śmigłowiec Mi-1 (licencyjny SM-1) oraz śmigłowy samolot treningowy Jak-11 ze znakami lotnictwa radzieckiego (mylnie przedstawiony na tabliczce informacyjnej jako Jak-18).

Wystawiony w Muzeum sprzęt obrony przeciwlotniczej, to: armata kalibru 37 mm AZP wzór 1939, będąca typowym wyposażeniem większości pułków artylerii plot Wojska Polskiego i armata kalibru 85 mm ZP wzór 1939, używana w niektórych pułkach artylerii plot Wojska Polskiego (artyleria armijna i odwodu Naczelnego Dowództwa). Armaty te mogły także zwalczać cele naziemne, a zwłaszcza czołgową broń przeciwnika pociskami przeciwpancernymi.

W okresie walk o wyzwolenie Poznania osłaniała to miasto 4 Dywizja Artylerii Przeciwlotniczej Wojska Polskiego, broniąca przedtem Siedlec i Łodzi.

W Muzeum można obejrzeć radzieckie radary typu P-3 na samochodzie ZIS-151 i ZIS-12, agregat P-1, radar MOST-2 na samochodzie GAZ-63 oraz reflektor przeciwlotniczy Z-15-4/3 na samochodzie ZIS-5. Poza tym wyrzutnię pocisków rakietowych MB-13 Katiusza na samochodzie Studebacker 6×6. Katiusze były na uzbrojeniu samodzielnych dywizjonów artylerii rakietowej 1 i 2 Armii Wojska Polskiego. Katiusza wzięła się z tego, że pierwsze wyrzutnie nie miały żadnych oznaczeń poza literą K, określającą wytwórnię (im. Kominternu w Woroneżu). Nazwa Katiusza została zaimprowizowana przez obsługę wyrzutni.

Radar P-3 (A) wszedł do produkcji seryjnej na początku 1945 dla zastąpienia radarów RUS-2 i RUS-2s. Mógł wykrywać cele lotnicze z odległości 5—120 (max. — 160) km, na wysokości od 1 do 8 km, z uchybem nie przekraczającym 850 m. Jego okres ufności (czyli pracy bez uszkodzeń) wynosił kilkaset godzin, co wówczas było znacznym osiągnięciem technologicznym. Pracował na zakresie metrowym, o długości fali 4 m.

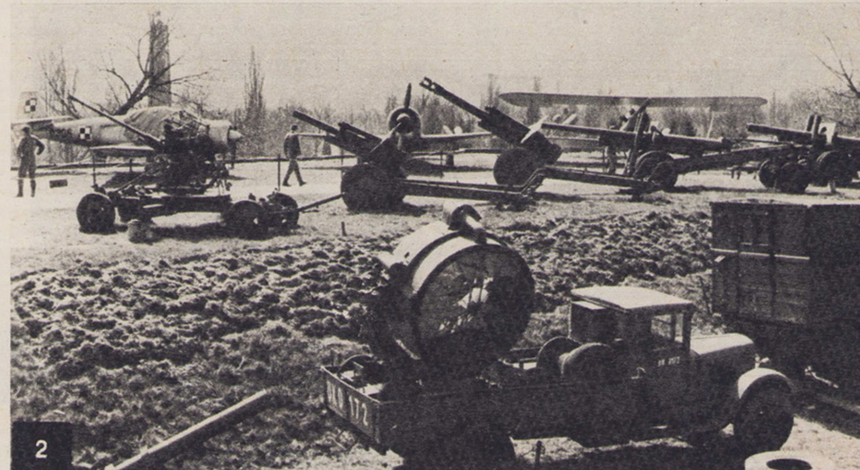
Stan techniczny wszystkich eksponatów jest wzorowy, co dobrze świadczy o trosce ze strony kustoszów oraz wojskowych opiekunów społecznych.

Ale na marginesie ekspozycji w Cytadeli należy poruszyć pewną sprawę — wspólną zresztą dla niemal wszystkich podobnych zbiorów pamiątek wojennych. Dotyczy ona ścisłości opisów technicznych wystawionego sprzętu lotniczego, przeciwlotniczego i rakietowego. Wyjątkowo tylko są one zgodne z zamieszczanymi w wydanych w Polsce encyklopediach i innych wydawnictwach ogólnodostępnych opisujących sprzęt techniczny z okresu II wojny światowej. Dlatego też zwiedzający tego rodzaju wystawy, zwłaszcza młodzież oczytana i z dobrą pamięcią, ma wciąż wątpliwości: które dane są prawdziwe? Znajduje to odbicie również w listach kierowanych do naszej redakcji.

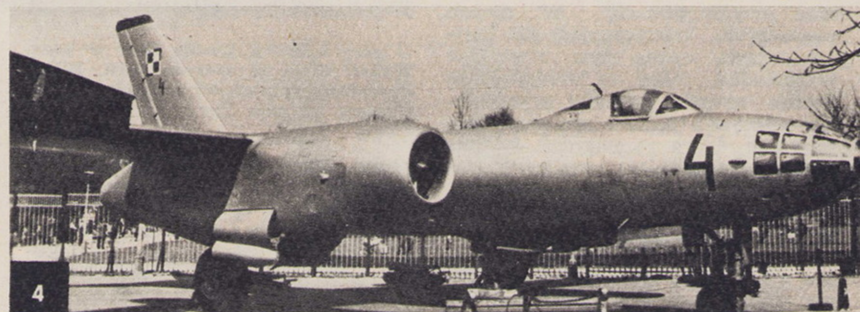
Dlatego też na tablicach informacyjnych sprzętu należałoby raczej podawać albo konkretny typ uzbrojenia i jego dane (np. wyrzutnia rakietowa BM-13-16) lub uogólnione dane dla najczęściej spotykanych odmian rozwojowych poszczególnych typów uzbrojenia (np. wyrzutnia rakietowa BM-13: donośność max. od 7 900 do 8 470 m).

Jeśli chodzi o muzeum w Cytadeli, wątpliwości może budzić podana na tabliczce informacyjnej prędkość max. samolotu MiG-15 wynosząca jakoby 1 145 km/h, gdy w poważnych źródłach radzieckich i polskich prędkość myśliwca tego typu nigdzie nie przekracza 1 050 km/h (1 076 dla MiGa-15 bis lub LiMa-2). Prędkość max. 1 145 km/h rozwijał MiG-17F (LiM-5).









NA ZDJĘCIACH (K. Fijałkowskiego): 1 — Widok ogólny Muzeum Wyzwolenia Miasta Poznania; 2 — Ekspozycja zewnętrzna. Na pierwszym planie — reflektor plot. Z-15-4/3, w głębi — broń artyleryjska; 3 — Stoisko samolotów. W środku — Jak-11, z prawej — CSS-13. Z lewej strony widoczny przód samolotu TS-8 Bies; 4 — Odrzutowy samolot bombowy Ił-28.

Poza tym warto by na tabliczkach informacyjnych dodać wzmiankę, że dany typ samolotu brał udział w walkach II wojny światowej, gdy inne są już sprzętem będącym okresowo po wojnie na wyposażeniu lotnictwa polskiego. Z samolotów pokazanych w Cytadeli tylko Po-2 jest typem samolotu wojennego, mogącym występować w malowaniu z gwiazdami lub z gwiazdami i szachownicami. Natomiast Jak-11, będący samolotem przejściowym — ze szkolnego na myśliwski, został oblatany w 1946 i dopiero potem produkowany seryjnie.

W części dokumentalnej muzeum w Cytadeli zwiedzający o zainteresowaniach lotniczych chętnie by przeczytali również o niemieckiej tzw. V kolumnie z okresu wojny obronnej 1939, współdziałającej w okolicy tego miasta z Luftwaffe, a także o sabotażach np. w poznańskiej montowni samolotów myśliwskich Focke Wulf Fw-190, dokonanych przez Polaków w okresie okupacji.

(W)



ZDECYDOWAŁY PRZELOTY

III Lotniowe Mistrzostwa Polski, które odbyły się w dniach 1—6 września br. na Żarze, zgromadziły na starcie 34 pilotów z różnych stron kraju, w tym ekipę PZL. Tak późny termin mistrzostw wzbudzał poważne obawy o aurę i wyniki sportowe imprezy. Okazało się wszakże, że mistrzostwa były jedną z najbardziej udanych w ostatnich latach imprez, zarówno pod względem sportowym jak i organizacyjnym.

Jeśli chodzi o sprzęt, to powszechniejszy niż dotąd był udział w mistrzostwach lotni tzw. V generacji. Oprócz znanych już Stratusów i Z-80 pojawiły się lotnie Golf i Fokstrot konstrukcji Z. Sznapki oraz Lotos, rodem z Wałbrzycha. Podczas mistrzostw rozegrano 3 konkurencje: loty na czas i celność lądowania (2 kolejki), obloty pylonów (2 kolejki) oraz przelot otwarty. W dwóch pierwszych, tradycyjnych już konkurencjach, walka była niezwykle wyrównana. Był to niewątpliwie skutek wzrostu poziomu wyszkolenia pilotów i jakości sprzętu. Konkurencją, która rozciągnęła dystans punktowy między zawodnikami, stał się przelot. Rozegrano go przedostatniego dnia zawodów, po przejściu słabego frontu chłodnego, po którym nastąpiło okresowe wyklarowanie się pogody. Warunkiem zaliczenia konkurencji było pokonanie dystansu co najmniej 5 km przynajmniej przez 3 zawodników, a także bezpieczne lądowanie. Przypomnę, że w przypadku Żaru przelot taki jest możliwy jedynie przy wykorzystaniu termiki lub zafalowania, które w tym rejonie czasem następuje. Do przelotu ogłoszono start otwarty, tzn. zawodnik mógł startować dowolną ilość razy, pod warunkiem, że wyląduje na lotnisku lub ściągnął sprzęt z terenu we własnym zakresie. Warto podkreślić, że organizatorzy zadbali o przygotowanie zawodników do tego lotu poprzez solidną odprawę, na której określono rejon lotów, rozdzielono mapy, udzielono instrukcji, uczulono na przeszkody terenowe, wreszcie przed otwarciem startu zapoznano z aktualnym komunikatem meteorologicznym.

Pierwszym zawodnikiem, który zdecydował się na odejście na trasę, był Ryszard Zamarło z Aeroklubu Śląskiego, stracił jednak na tym, bowiem nieco później warunki przelotowe uległy poprawie. Odlot R. Zamarły od zbocza był jednak sygnałem dla innych, wyczekujących jeszcze pilotów. Należy również podkreślić ogromną wolę walki prezentowaną przez wielu pilotów, którzy nie mogąc znaleźć odpowiedniego komina, wyczekiwali na słabiutkim żaglu na właściwy moment odlotu, wielokrotnie tracąc i odzyskując wysokość. Udany przelot wykonało 9 pilotów. Godne zaznaczenia są dwa pierwsze wyniki: 29,3 km J. Korola z Aeroklubu Wrocławskiego, który „złapał" swój komin właśnie po dłuższym locie przy zboczu, wykręcając się z niewielkiej już wysokości oraz 30,4 km Z. Handerka z Aeroklubu Bielsko-Bialskiego, który tym samym przypieczętował zwycięstwo w mistrzostwach. (Zawodnik ten po wykonaniu jednego przelotu, do którego wystartował wkrótce po R. Zamarle, gdy stwierdził, że warunki ulegają poprawie, z determinacją ściągnął sprzęt na lotnisko i spróbował szczęścia po raz drugi — z dobrym rezultatem).

Lotnie zaczęły więc prawdziwe latanie. Dziewięć przelotów w nie najlepszych warunkach termicznych, w ciągu jednego dnia, to na początek niezły wynik. Tak się dobrze złożyło, że tego właśnie dnia wizytował mistrzostwa prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. dr Władysław Hermaszewski, przyglądając się startom zawodników. Środowisko lotniarskie odbierało to jako dowód zainteresowania, życzliwości i poparcia, mogącego budzić nadzieje co do przyszłości sportu lotniowego w Polsce. Pisząc o wizycie prezesa APRL nie sposób nie wspomnieć o tym, że uczestniczył on w spotkaniu z lotniarzami, na którym przedstawili oni problemy, z którymi borykają się w swojej działalności oraz zamierzenia i ambicje. Uzyskali nie tylko deklarację pomocy i poparcia ale także przeświadczenie, że nie są osamotnieni, i że w aeroklubach regionalnych mają prawo domagać się poważnego traktowania. Było to bardzo miłe i pożyteczne spotkanie — jeszcze jeden akcent udanej imprezy zorganizowanej przez Aeroklub Bielsko-Bialski.

Pozytywnych wrażeń dopełnił szczęśliwy pod względem bezpieczeństwa przebieg lotów. Nie zanotowano żadnego przykrego w skutkach incydentu, na co oprócz irracjonalnego szczęścia złożyły się: wyższy poziom wyszkolenia pilotów, sprawność techniczna lotni, a także zaakcentowana i przestrzegana przez ogół lotniarzy dyscyplina. Niestety, słaba była propaganda mistrzostw. Pomimo to, w dniach wolnych od pracy gromadziło się na lotnisku sporo przypadkowych kibiców. Również wycofanie się ekipy PZL w połowie zawodów kontrastowało z zaangażowaniem i wolą współzawodnictwa, demonstrowaną przez ogół pilotów. Atrakcją towarzyszącą mistrzostwom były pokazy motolotni, które powoli zdobywają sobie coraz większą popularność. W niezwykle istotny sposób na sprawny przebieg zawodów wpłynęło oddanie do użytku wyciągu na Żar.

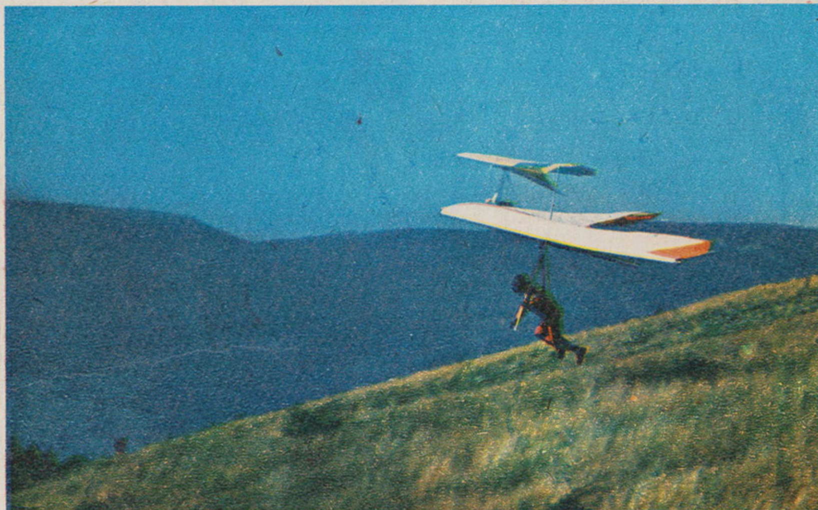
Wyniki końcowe III Lotniowych Mistrzostw Polski: 1. Z. Handerek (Aeroklub Bielsko-Bialski) — 4 128 pkt; 2. J. Korol (Aeroklub Wrocławski) — 3 931 pkt; 3. R. Zamarło (Aeroklub Śląski) — 3 243 pkt; 4. M. Rodzewicz (Aeroklub Warszawski) — 2 991 pkt; 5. Z. Zaleski (Aeroklub Słupski) — 2 723 pkt; 6. Z. Daszkiewicz (Aeroklub Słupski) — 2 619 pkt; 7. K. Otto (Aeroklub Śląski) — 2 588 pkt; 8. T. Okręglicki (Aeroklub Krakowski) — 2 327 pkt; 9. P. Korpal (Aeroklub Mielecki) — 2 311 pkt; 10. A. Dernbach (Aeroklub Warszawski) — 2 172 pkt.

Zespołowo: 1. Aeroklub Bielsko-Bialski — 7 776 pkt; 2. Aeroklub Śląski — 7 760 pkt; 3. Aeroklub Warszawski — 6 807 pkt.

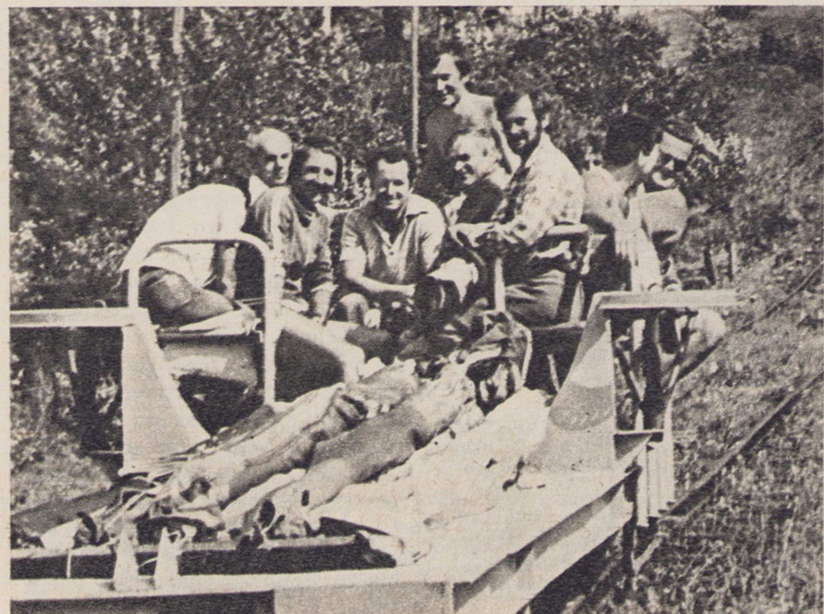
MIROSŁAW RODZEWICZ



Przed lądowaniem (autor).
Zdjęcia: J. Szczakowski



U góry z lewej: Lotnia Golf w locie. Wyżej: Start ze szczytu Żaru. Niżej: Zawodnicy z lotniami udający się wyciągiem na górę Żar.



WIĘCEJ NIŻ KIEDYKOLWIEK



W XI Szybowcowych Mistrzostwach Polski Juniorów, rozegranych w Lesznie, w dniach 14—28 sierpnia br., startowało 54 zawodników, w tym 24 w klasie standard na Jantarach Standard oraz 30 w klasie klubowej na Piratach. Juniorzy wylatali łącznie 2 324 godz. 32 min. i przelecieli 105 119 kilometrów, czyli prawie tyle samo ile wylatano i przeleciano w sumie podczas kolejnych SMPJ w latach 1980, 1981 i 1982! Średnia liczba wylatanych godzin zawodnika XI SMPJ wyniosła 43 godz. 5 min. i 1944 km. Natomiast średnia liczba kilometrów na jednego pilota klasy standard wyniosła 2 377,5 km. W czasie 14 dni trwania imprezy rozegrano 12 konkurencji w klasie standard, z których zaliczono 10 (najdłuższa — trójkąt 322 km), a w klasie klubowej — 11 konkurencji, w tym 9 zaliczonych (najdłuższa — trójkąt 250 km). Poziom wyszkolenia i latania zawodniczego młodych pilotów był bardzo zróżnicowany. Najmniej doświadczony zawodnik legitymował się 130 godz. i 1 400 km przelotów, a najbardziej zaawansowany wylatał 850 godz i przeleciał 28 000 km.

Jeżeli chodzi o trening do mistrzostw, to można powiedzieć, że większość zawodników była dobrze, a nawet bardzo dobrze przygotowana. Mam tu na myśli zawodników z Opola, Grudziądza, Piotrkowa, Elbląga, Łodzi, Krakowa, Poznania, Stalowej Woli, Białegostoku i Torunia. Warto jednak podkreślić, że sprawa ta nie we wszystkich aeroklubach jest doceniana. Dla przykładu D. Kania z Kielc wylatał przed mistrzostwami 30 godz. i przeleciał zaledwie 88 km. Natomiast najlepiej przygotowany do zawodów był Janusz Walaszczyk z Krakowa, który wylatał 190 godz. i przeleciał 7 750 km. Podkreślam ten fakt, bowiem nie odgrywający do niedawna prawie żadnej roli w naszym szybownictwie Aeroklub Krakowski rozkręcił się tak dalece, że zdobywa się tam nawet diamenty za przeloty 500 km. Zawodniczki i zawodnicy reprezentowali 27 aeroklubów regionalnych. W pozostałych od wielu lat nic się nie dzieje w zakresie przygotowania i kwalifikowania zawodników do kadry juniorów, SMPJ i SMP. Wielkim utrudnieniem organizacyjnym był brak wcześniejszych zgłoszeń zawodników. Organizator musi wiedzieć, ilu zawodników wystartuje i na czym, a piloci muszą zgłosić się osobiście w przeddzień otwarcia mistrzostw. W tym dniu odbywa się bowiem przegląd sprzętu oraz odprawa zawodników, na której omawia się ważne sprawy związane z uczestnictwem w mistrzostwach. Tymczasem zawodnicy z odległego zaledwie o 86 km Wrocławia przylecieli do Leszna dopiero po otwarciu mistrzostw, w czasie, gdy ich koledzy startowali do I konkurencji.

Jak nigdy dotąd w SMPJ dopisała pogoda. Była to jednak pogoda, która nie rozpieszczała zawodników. Późne powstawanie warunków termicznych uniemożliwiło rozegranie trójkąta 500 km, o którym marzyli wszyscy uczestnicy mistrzostw. Z tych też i innych powodów starty do konkurencji rozpoczynały się późno. 17 sierpnia rozegrano najkrótszą konkurencję mistrzostw — trójkąt 112 km — i to tylko dla klasy standard. Nikt nie wierzył, że się uda. Termika powstawała podczas startu szybowców. Ponure niebo i słaba początkowo widzialność nie wróżyły nic dobrego. Start lotny został otwarty dopiero o godz. 14.50. Mimo to zadanie ukończyło 22 zawodników.

W dniu otwarcia SMPJ wyznaczono I konkurencję, docel-powrót 202 km. Silny wiatr, ponad 12 m/s i 4-6/8 Cu o podstawie 1 000 m spowodowały, że wystartowała tylko klasa standard. Żaden z 24 zawodników nie ukończył zadania. Tylko M. Kamoś i A. Krasnodębski przekroczyli trudną do pokonania w tym dniu barierę 100 kilometrów. Osiągnęli punkt zwrotny, wykręcili jedyny raz 1 700 m w 4-metrowym kominie, a następnie, po parterowym locie, wylądowali przygodnie na 166 kilometrze trasy.

Jeszcze gorszy przebieg miała II, nie zaliczona konkurencja — trójkąt 123 km — rozegrana w dniu 16 sierpnia. Na zachód od Leszna było 8/8 As. Na wschód od lotniska, w kierunku trasy, zawodnicy wykręcili 1 800 m w 5-metrowych wznoszeniach. Dalej było bardzo słabo. Tylko A. Limberg z RFN i S. Abramowicz z Elbląga przelecieli 2 kilometry za II punkt zwrotny. Pozostali lądowali na drugim boku trójkąta.

Ze względu na pogodę najtrudniejszym zadaniem dla klasy standard był trójkąt 201 km Leszno — Żerków — Koskowo — Leszno, a dla klasy klubowej — trójkąt 171 km Leszno — Żerków — Środa — Leszno. Bezchmurna i słaba termika oraz silne zamglenie poważnie utrudniły zadanie. Najwytrwalsi lądowali w polu lub w Lesznie dopiero o 19.00, walcząc do końca w śladowych wznoszeniach. W klasie standard zadanie ukończyło 7 zawodników. Zwyciężył R. Krok — 63,52 km/h. Natomiast startująca w drugiej kolejności klasa klubowa, mimo ambitnej walki, w której zwyciężył Z. Lipiec, przelatując 135 km, w komplecie wylądowała w polu.

W pozostałych dniach była lepsza pogoda. W dwóch konkurencjach zawodnicy klasy standard osiągnęli prędkości przelotowe ponad 100 km/h. Najszybszym zawodnikiem mistrzostw był J. Poźniak z Leszna, który w przelocie docelowo-powrotnym 230 km osiągnął prędkość 107,88 km/h. Najszybszym zawodnikiem w klasie klubowej okazał się D. Brzykcy, który w przelocie docelowo-powrotnym 184 km osiągnął na szybowcu Pirat prędkość 86,37 km/h.

W tym miejscu pragnę podziękować meteorologowi st. chor. L. Kruszonie i jego współpracownikom za trafne prognozy. Słowa podziękowania należą się też służbie kontroli ruchu lotniczego we Wrocławiu za życzliwą pomoc, dzięki czemu piloci nie stracili ani jednego dnia lotnego.

W klasie standard zdecydowanie zwyciężył Marek Kamoś z Aeroklubu Poznańskiego. 24-letni student Politechniki Poznańskiej wygrał trzy konkurencje i łącznie uzyskał 91,9 procent możliwych do zdobycia punktów. Mistrz Polski juniorów wywalczył sobie członkostwo w szybowcowej kadrze narodowej na 1984 r. Drugie miejsce zdobył 24-letni student, Lothar Wittig z Kolonii (RFN). Latał regularnie i wygrał ostatnią konkurencję. Zdobył 89,79% pkt. Trzecie miejsce i tytuł wicemistrza Polski zdobył Adam Krasnodębski z Opola, zdobywając 88,12% pkt. Ten zdolny pilot latał jednak nieregularnie. Czwarte miejsce i brązowy medal mistrzostw Polski uzyskała Jolanta Kopicka z Grudziądza — 87,25% pkt. Latała bardzo dobrze i równo. Ta 23-letnia studentka, jeżeli będzie dalej latała tak wytrwale jak w br., zapewne da znać o sobie w przyszłości. Jarosław Poźniak, 21-letni student AWF we Wrocławiu, wygrał dwie konkurencje. Pomimo iż chorował w czasie mistrzostw, uplasował się na dobrym, 5 miejscu. Również dwie konkurencje wygrał Robert Krok ze Stalowej Woli. Zajął 6 miejsce, ale byłby wyżej w klasyfikacji, gdyby nie popełnił szkolnego błędu na dolocie w X konkurencji.

Wśród wymienionych i nie wymienionych zawodników mamy niewątpliwie wielu utalentowanych pilotów. Jeżeli zapewnimy im dobre warunki treningu, możliwie przez cały rok, oraz pomoc stypendialną, tak jak to ma miejsce w innych dziedzinach sportu, to będziemy mogli być spokojni o przyszłość polskiego szybownictwa. Oczywiście potrzebny jest do tego także nowoczesny sprzęt oraz starty najlepszych w imprezach zagranicznych, które stwarzają możliwość zdobycia niezbędnego doświadczenia zawodniczego. Tymczasem na przestrzeni ostatnich 10 lat zaledwie paru naszych najmłodszych pilotów miało okazję startować poza granicami kraju. Takie starty są wręcz nieocenione ze szkoleniowego punktu widzenia. Pożądane byłyby np. starty naszych zawodników, na zasadzie wymiany, w mistrzostwach juniorów sąsiednich krajów. Ponadto wzorem innych dziedzin sportu należałoby organizować Szybowcowe Mistrzostwa Europy Juniorów, na monotypie szybowca. W mistrzostwach uczestniczyliby piloci w wieku do 25 lat. Proponuję także, aby 10 najlepszych zawodników SMPJ startowało każdego roku w Krajowych Zawodach Szybowcowych im. S. Grzeszczyka, a pierwszych 5 najlepszych z SMPJ — w Szybowcowych Mistrzostwach Polski.

Mistrzem Polski w klasie klubowej został Adam Ogonowski, 19-letni technik samochodowy z Grudziądza. Zdobył 90% pkt. możliwych do zdobycia. Ma diamentową odznakę, wylatał 640 godz. i przeleciał ponad 11 000 km. Nie wygrał ani jednej konkurencji, ale tylko raz był poza pierwszą dziesiątką. Drugie miejsce wywalczył Z. Górecki, 20-letni student z Łodzi. Też nie wygrał ani jednej konkurencji, ale tylko 3 razy był poza pierwszą dziesiątką. Zdobył 89% pkt. Ma srebrną odznakę i diament za 300 km. Trzecie miejsce i brązowy medal zdobył D. Brzykcy, 19-letni uczeń z Elbląga. Wygrał dwie konkurencje i zdobył 88% pkt. Czwarty był Jarosław Walendziuk z Białegostoku. Jest uczniem szkoły średniej, ma 21 lat. Zdobył 87,9% pkt. Wygrał dwie konkurencje, w pozostałych latał nieregularnie, ale warto na niego zwrócić uwagę. Adolf Pudło z Wrocławia, 21-letni student, wygrał aż trzy konkurencje. Mimo to zajął dopiero 9 miejsce. Zdobył 72,6% pkt.

W klasie klubowej latali zawodnicy I i częściowo II rocznika szybowcowej kadry juniorów. 26 startowało po raz pierwszy w mistrzostwach, nie posiadając żadnego doświadczenia zawodniczego. Duża liczba konkurencji pozwoliła im zapoznać się praktycznie z problemami latania zawodniczego. Zrobili dobry początek. Jak będą latać w przyszłości, zależeć będzie od nich samych oraz ambicji zawodowych instruktorów i szefów ich macierzystych jednostek. Młodzi piloci muszą latać dużo w różnych warunkach i startować przynajmniej 2—3 razy w roku w zawodach i mistrzostwach, aby poprawić słabą jeszcze regularność latania.

JÓZEF DANKOWSKI

Zdjęcie: **Bernard Koszewski**

TRANSPORT LOTNICZY ŚWIATA w 1982 r.



Przewozy regularne

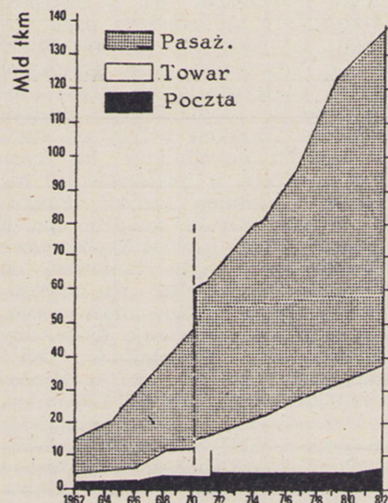
Według danych Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (ICAO), lotnictwo 150 krajów członkowskich tej organizacji wykonało w międzynarodowych i krajowych przewozach regularnych, w 1982, 138 220 mln tkm i 1 144 mld pkm. W obydwu przypadkach osiągnięto więc 2,4% wzrost przewozów w porównaniu do roku 1981.

W 1982 przewieziono 755 mln pasażerów (o 0,8% więcej w stosunku do roku poprzedniego) i 10,9 mln Mg towarów (o 0,9% więcej).

W pracy przewozowej liczby te wyrażają się następująco:

— jeśli chodzi o przewozy towarów, wykonano 30 960 mln tkm (28 510 mln bez ZSRR), co stanowi 22,4% ogółu pracy przewozowej (wzrost o 1,1%);

— w przewozach poczty wykonano 3 870 mln tkm (3 300 mln bez ZSRR), tj. 2,8% ogółu pracy przewozowej (wzrost o 1,8%).



Regularne przewozy pasażerów, towaru i poczty (tkm) wykonane przez lotnictwo krajów członkowskich ICAO w latach 1962—1982.

Na przewozy pasażerów przypadło w 1982 75% całej pracy przewozowej.

Tak przedstawiają się wyniki roku ubiegłego, natomiast analizując wyniki przewozowe krajów członkowskich ICAO **w dziesięcioleciu 1973—1982,** należy zauważyć, iż w zakresie wykonanych tkm odnotowywano stały wzrost, ze szczytem przewozów w latach 1978 i 1979. Już w roku następnym nastąpiło jednak załamanie — osiągnięty w 1979 wzrost pracy przewozowej (w tkm) o 11,7% spadł do 3,0% w 1980. Również liczba przywiezionych pasażerów zmniejszyła się z 754 mln w 1979 do 748 mln w 1980 (—0,8%). Przewóz towarów zmniejszył się w tym samym roku o 2,0% (jedyny przypadek spadku w całym omawianym dziesięcioleciu!).

Na tym tle przedstawione na początku wyniki roku 1982 wskazują na trwający nadal (od 3 lat) kryzys w transporcie lotniczym i należy podkreślić, że te właśnie trzy kryzysowe lata zaważyły na wynikach całego dziesięciolecia 1973—1982, wpływając na obniżenie średniego rocznego przyrostu przewozów. Średnie tempo wzrostu w regularnych przewozach międzynarodowych i krajowych w latach 1973—1982, w poszczególnych kategoriach było następujące:

— w przewozach pasażerów (liczba pasaż.) +4,9%;

— w przewozach pasażerów (w pracy przewozowej — pkm) +7,1%;

— w przewozach towarów (w pracy przewozowej — tkm) +6,5%;

— w przewozach poczty (w pracy przewozowej — tkm) +3,3%;

— w ogólnej pracy przewozowej (tkm) +6,9%.

W regularnych międzynarodowych i krajowych przewozach pasażerów, towaru i poczty dominują dwa kraje: USA i ZSRR — przypada na nie prawie 48% ogółu przewozów (USA 34% i ZSRR 14%). Znacznie wyraźniejsza jest dominacja tych krajów w regularnych przewozach krajowych — ogółem 78% przewozów krajowych we wszystkich krajach ICAO (USA 53% i ZSRR 25%).

Innym ważnym czynnikiem branym pod uwagę przy bilansowaniu wyników, jest współczynnik wykorzystania miejsc pasażerskich w samolotach oraz współczynnik wykorzystania udźwigu handlowego, w przypadku przewozu towarów. W 1982 nie zaszły tu jednak istotne zmiany — współczynnik wykorzystania miejsc w przewozach regularnych wynosił 64%, udźwigu handlowego zaś 59%, co wskazuje na wzrost o 1%.

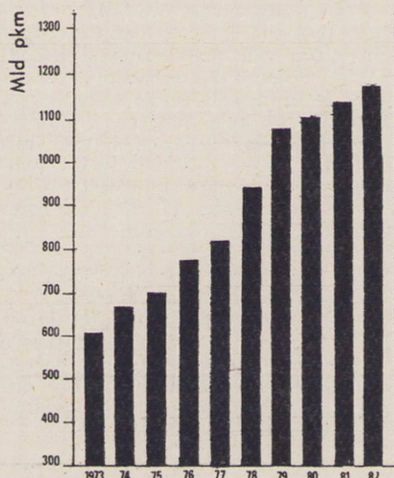
Przewozy nieregularne

W 1982 r. nieregularne przewozy międzynarodowe pasażerów, wykonywane zarówno przez przewoźników regularnych jak i wyspecjalizowanych w przewozach nieregularnych, należących do 150 państw członkowskich ICAO — wzrosły o 13%. Należy przy tym zwrócić uwagę, że 50% tych przewozów wykonali przewoźnicy wyspecjalizowani w przewozach nieregularnych.

Biorąc pod uwagę pracę przewozową, w przewozach nieregularnych wykonano w 1982 r. ogółem 112 mld pkm, tj. o 13,5% więcej niż w r. 1981. Z tej liczby 47,8 mld pkm (42,7%) przypada na przewoźników regularnych, zaś 64,2 mld pkm (57,3%) na przewoźników wyspecjalizowanych w przewozach nieregularnych.

Najwięcej międzynarodowych nieregularnych przewozów wykonano między 22 krajami należącymi do Stowarzyszenia Europejskiego Lotnictwa Cywilnego (AEA), gdzie wielkość przewozów nieregularnych jest prawie równa przewozom regularnym. (cdn.).

HENRYK MIELCZAREK



Regularne przewozy pasażerów (pkm) oraz towaru i poczty (tkm) wykonane przez lotnictwo krajów członkowskich ICAO w latach 1973—1982.

LOTNIE

PUCHAR WAWELU

Przelot otwarty jako konkurencję w zawodach lotniowych wprowadzono do regulaminu zawodów regionalnych na Żarze w roku 1981. Jednakże w żadnych zawodach w Polsce nie przeprowadzono dotąd konkurencji przelotowej. Puchar Wawelu opierał się wprawdzie na wymienionym regulaminie, jednakże w jego modyfikacjach uwzględniono poprzednie doświadczenia tak, aby konsekwentnie doprowadzić do rozegrania zawodów wyłącznie przelotowych.

Konkurencje sprawnościowe można było rozgrywać jedynie wówczas, gdy nie był otwarty start do przelotów. Przewidziano 3 takie konkurencje: lądowanie w celu, zrzuty meldunków do celu oraz przechwytywanie celu (baloników napełnionych helem) w powietrzu. Tej ostatniej nie udało się zrealizować. Jeśli chodzi o główne konkurencje, to oprócz przelotu otwartego wprowadzono przelot według kursu oraz przelot w zadanej strefie, z odpowiednim dostosowaniem punktacji do każdego wariantu. Ogólną zasadą było, że za wynik najlepszy w danym dniu zawodnik otrzymywał 1 000 pkt. Start był otwarty, tzn. każdy mógł startować w wybranym przez siebie czasie i bez ograniczeń liczby startów.

Najbardziej krytycznym elementem zawodów była pogoda. Już w pierwszym dniu zawodów, 11 kwietnia, nie można było latać z powodu silnego wiatru. W drugim dniu warunki były dość dobre: wiatr zachodni pozwalał uzyskać znaczne przewyższenie nad zboczem Żaru i lecąc wzdłuż doliny prawdopodobnie można było osiągnąć odległość powyżej wymaganego minimum 5 km. Ze względu na niską podstawę chmur nie otwarto jednak startu do przelotów, uznając ten dzień za treningowy. Gdy następne dni przyniosły opady deszczu i śniegu, oceniliśmy 12 kwietnia jako straconą okazję. Do piątku udało się, w krótkotrwałych przejaśnieniach, rozegrać lądowanie w celu — wygrał A. Dernbach (Warszawa) oraz zrzuty do celu — wygrał H. Falandysz (Kraków). W sobotę 16 kwietnia nastąpiło rozpogodzenie i przez parę godzin warunki były doskonałe. Niestety, żaden z zawodników nie wykorzystał szansy. W ciągu następnej doby napływ ciepłego i suchego powietrza z południa przekreślił nadzieje na dobrą termikę. W niedzielę ogłoszono zawody za nierozegrane, zapowiadając jednak ich dokończenie w maju.

W drugiej części zawodów, oprócz większości krajowej czołówki, uczestniczyła 8-osobowa ekipa węgierska. Dopisała wreszcie pogoda. 20 maja, zaraz po otwarciu startów (tym razem organizatorzy uczynili to przewidująco, już w pierwszym dniu), 5 zawodników węgierskich uzyskało przewyższenie i dogodną pozycję do przelotu. Wykorzystał ją Ferenc Toth, dolatując do Żywca-Sporysza (13,7 km). Następne 2 dni nie pozwoliły na powtórzenie dobrych wyników.

23 maja kierunek wiatru ustalił się na wschodni, co wykluczało loty z Żaru. Zdecydowano przenieść start pod szczyt Czupla. Miejsce jest doskonałe przy tym kierunku wiatru, lecz ma jedną niedogodność: tylko około połowy drogi można było odbyć samochodem, resztę trzeba iść pieszo, niosąc cały sprzęt. Można powiedzieć, że loty z Czupla przypominają dobre, pionierskie tradycje lotniarstwa. Trudy transportu w pełni się opłaciły. W pierwszej grupie startowali zawodnicy polscy. Węgrzy zdecydowali się na wchodzenie na Czupel po parogodzinnym oczekiwaniu na ewentualną możliwość startu z Żaru. Przesądziło to o niewykorzystaniu przez nich okazji do osiągnięcia wyników w tym dniu. Ze względu na ograniczenie rejonu lotów, punkt przelotu docelowego wyznaczono w Łodygowicach, ok. 6 km od miejsca startu. Większość zawodników uzyskiwała znaczne przewyższenia przy pomocy prądów zboczowych i termiki bezchmurnej. J. Gigoń i R. Zamarło wykonali przeloty do Szczyrku (11,1 km) i Lipowej (10,4 km). Z powodu przekroczenia zadanej strefy, rezultaty, zgodnie z regulaminem, nie zostały zaliczone do punktacji. M. Ornatkiewicz i Z. Zalewski lądowali w pobliżu wyznaczonego punktu. Węgrzy, którzy wystartowali ze znacznym opóźnieniem, nie natrafili już na dogodne warunki.

Łącznie wykonano 5 przelotów, w tym 3 powyżej 10 km. Określone regulaminem minimum dla rozegrania zawodów wynosiło 3 przeloty, w tym 1 ponad 10 km.

W klasyfikacji końcowej 1 i 2 miejsce zajęli ex aequo **Ferenc Toth** (Budapeszt), który zdobył 1 000 pkt. za przelot 13,7 km w dniu 20 maja oraz **M. Ornatkiewicz** (Kraków) — 1 000 pkt. za najbliższy celu przelot docelowy (5,7 km). Trzeci był **Z. Zalewski** (Słupsk) — 894 pkt. za drugi wynik w przelocie docelowym (5,1 km).

Puchar Wawelu, w przeciwieństwie do niektórych innych zawodów krajowych, nie był imprezą propagandową. Do minimum ograniczono oficjalną oprawę, bardzo skromne były koszty poniesione przez Aerokluby — Krakowski i Bielsko-Bialski. Kilkakrotnie więcej wydali łącznie sami uczestnicy, pokrywając we własnym zakresie koszty przejazdów, wyżywienia i zakwaterowania a także, częściowo, transportu na start własnymi samochodami. Warto przypomnieć, że zawody trwały łącznie 12 dni, w tym 7 lotnych, z tego w 3 dniach były warunki do wykonywania przelotów. Powyższa statystyka jest, można sądzić, dość reprezentatywna dla naszego terenu w tej porze roku. Oczywiste jest więc, że organizowanie zawodów 1—2-dniowych mija się z celem, natomiast w ciągu tygodnia jest duże prawdopodobieństwo trafienia na odpowiednie warunki.

Pierwsze w Polsce lotniowe zawody przelotowe stały się faktem, wbrew rozmaitym sceptycznym opiniom jakoby przeloty na lotniach były w naszych warunkach niezwykłym ewenementem. Jeśli dotąd istotnie tak było, to nie z powodu warunków meteorologicznych, lecz wskutek braku należytego przygotowania szkoleniowego pilotów, o które mało kto się troszczył.

JACEK KIBIŃSKI



Amerykański bombowiec strategiczny B-52.

ZBROJENIA USA

Przedstawiamy poniżej artykuł omawiający projekt budżetu Departamentu Obrony USA na 1984 rok. Pomimo wielu liczb, sądzimy, że materiał ten zainteresuje Czytelników. Ze zrozumiałych względów ograniczyliśmy się do tematyki lotniczej i rakietowej (red.).

1 października 1983 rozpoczął się w USA rok budżetowy 1984. Projekt oficjalnego budżetu wojskowego USA (tzw. program federalny „Obrona narodowa") przewiduje wydatki w wysokości 280,5 mld dolarów, tj. o 14,3% więcej niż w br. Również w przyszłych czterech latach według prognoz ekonomistów amerykańskich — wydatki te będą stale wzrastały i w 1990 roku budżetowym wyniosą 432,7 mln, czyli zwiększą się półtorakrotnie.

W 1984 roku budżetowym bezpośrednio dla Pentagonu ma być przeznaczone 274,1 mld dolarów, co jest o 14% więcej niż w br.

Oprócz oficjalnego budżetu Departamentu Obrony w praktyce wykorzystuje się wiele instytucji cywilnych. Przykładem może tu być budżet Krajowej Agencji Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (NASA). Główna część środków pieniężnych przeznaczonych dla NASA zostanie skierowana na budowę, badania i dopracowanie kosmicznych systemów transportowych, w tym załogowego samolotu kosmicznego wielokrotnego użytku Space Shuttle przeznaczonego przede wszystkim do wykorzystania przez Pentagon. W 1984, podobnie jak w br., wyda się na ten cel ponad 4 mld dolarów. Na badania w dziedzinie aeronautyki, których wyniki mają również przewagę o przeznaczeniu militarnym, wyda się ok. 600 mln dolarów.

Duże sumy pieniężne mają zapewnić przyśpieszony rozwój wszystkich komponentów tzw. triady strategicznej USA. Obecnie aktywnie rozwijany jest system rakietowy bazowania morskiego Trident. Na zakup 52 rakiet Trident-1 przeznaczy się 587 mln dolarów. Znaczny wzrost zaplanowano także na finansowanie opracowania rakiet Trident-2. Wydatki na te cele wzrosną przeszło 4-krotnie i wyniosą ok. 15 mld dolarów.

Pełną parą realizowany jest program zakupu bombowców strategicznych B-1B. W nadchodzącym roku planuje się sfinansowanie produkcji 10 tych samolotów o łącznej wartości 6 mld 180 mln dolarów (łącznie z częściami zamiennymi). Wydatki na prace naukowo-badawcze i projektowo-konstrukcyjne programu B-1B określono w wysokości 750 mln dolarów.

W 1984 na modernizację 41 samolotów B-52G i B-52H, a także na przebudowę 42 samolotów tego typu na nosiciele pocisków manewrujących dużego zasięgu przeznaczy się 384 mln dolarów (a uwzględniając inne wydatki tego programu — 444 mln).

W rozwoju trzeciego składnika triady szczególną rolę wyznacza się instalowaniu nowych międzykontynentalnych rakiet balistycznych MX. Zamierza się w 1984 sfinansować produkcję 27 takich rakiet na łączną sumę 2 mld 867 mln dolarów. Na program MX, łącznie z pracami naukowo-badawczymi i projektowo-konstrukcyjnymi oraz pracami nad zainstalowaniem tych rakiet, przeznaczy się 6 mld 636 mln dolarów. Jest to 89,2% więcej niż w br. (uwzględniając zamówione 988 mln).

Administracja Reagana szczodrze finansuje produkcję pocisków manewrujących naziemnego bazowania i balistycznych rakiet średniego zasięgu Pershing-2 przeznaczonych, jak wiadomo, do zainstalowania na terytorium wielu krajów zachodnioeuropejskich. W 1984 przeznaczy się środki na zakup dalszych 10 pocisków manewrujących naziemnego bazowania (z uwzględnieniem prac naukowo-badawczych i projektowo-konstrukcyjnych oraz budownictwa wojskowego — 825 mln dolarów) i 95 rakiet Pershing-2 (456 mln). Na potrzeby programu „Siły do przerzucania wojsk drogą powietrzną i morską" zapotrzebowano 5,2 mld dolarów, co stanowi przyrost roczny 23,8%, z czego na zakup 4 samolotów transportowych C-5B (1,4 mld), modernizację 24 samolotów C-5A (251 mln) i 31 samolotów-cystern KC-135 (951 mln).

W podziale budżetu Pentagonu wg rodzajów wojsk w 1984 można stwierdzić znaczny wzrost wydatków na siły powietrzne (do 92,9 mld dolarów, czyli przyrost roczny o 23,4%) spowodowany przede wszystkim znacznym zwiększeniem wydatków na rozwój lotnictwa strategicznego i międzykontynentalnych rakiet balistycznych. Łączne rozmiary finansowania lotnictwa wojskowego USA przekroczą sumy przeznaczone dla innych rodzajów wojsk i osiągną 33,9% budżetu Pentagonu.

W wyprzedzającym tempie nadal rosną wydatki na zakup sprzętu lotniczego dla **wojsk lądowych USA**. W nadchodzącym roku wyniosą one 3,5 mld dolarów (przyrost w stosunku do 1983 wyniosi 39,6%). To zwiększenie sum spowodowane jest przede wszystkim rozwijaniem produkcji śmigłowców pola walki AH-64. W 1984 na zakup 112 tych śmigłowców (łącznie z częściami zamiennymi) przeznaczy się 1 mld 470 mln dolarów (o 64,2% więcej niż w br.). Na produkcję 84 śmigłowców wielozadaniowych UH-60A Black Hawk zamówiono 481 mln dolarów, a na modernizację 36 śmigłowców transportowych CH-47 — 344 mln dolarów.

Wydatki na zakup broni rakietowej dla wojsk lądowych USA wzrosną w 1984 o 36,2% i osiągną — wg projektu budżetu — wysokość 3,1 mld dolarów. Ponad 1/3 żądanych środków (1 mld 175 mln) przeznaczy się na wyprodukowanie 525 przeciwlotniczych rakiet kierowanych Patriot. Sfinansowany będzie także zakup odrzutowych systemów ognia salwowego MLRS (1 mld 552 mln), przeciwpancernych rakiet kierowanych Hellfire (240 mln) i Tow (189 mln), przenośnych kompleksów rakiet przeciwlotniczych Stinger (138 mln dolarów) i innego sprzętu. Jeśli chodzi o pracę badawczo-rozwojowe obok budowy perspektywicznych składników i podzespołów systemu obrony przeciwrakietowej kontynuowane będzie opracowywanie bezpilotowych aparatów latających (138 mln), kierowanych rakiet przeciwlotniczych Patriot (85 mln), śmigłowca wsparcia ogniowego AH-64 (28 mln), rakiet kierowanych Pershing-2 (23 mln), śmigłowca wielozadaniowego UH-60A (3,3 mln) itd.

Na zakup broni i sprzętu bojowego dla **lotnictwa wojskowego USA** w 1984 planuje się przeznaczyć 38,9 mld dolarów (roczny przyrost 38,5%). Podobnie jak w latach poprzednich główna część środków (ponad 58%) jest przeznaczona na zakup sprzętu lotniczego. Wydatki lotnictwa wojskowego na te cele wzrosną w 1984 o 29,1% i osiągną wartość 22,7 mld dolarów. Na zakup samolotów bojowych zamierza się przeznaczyć 10,5 mld dolarów (roczny przyrost 22,4%). Ponad 9/10 tej sumy przeznaczy się na produkcję 10 bombowców B-1B, 48 myśliwców F-15 (1 mld 960 mln) i 120 myśliwców F-16 (1 mld 963 mln). Wydatki na produkcję 8 samolotów KC-10A wyniosą 759 mln dolarów, 5 samolotów wywiadowczych TR-1 — 215 mln.

Duże kwoty przeznaczy się na modernizację sprzętu lotniczego. W 1984 określono je w wysokości 3,2 mld dolarów (roczny przyrost 29,7%). Około połowy nakładów tej pozycji budżetowej jest związane z modernizacją bombowców B-52, wojskowych samolotów transportowych C-5 i samolotów-cystern KC-135. Na zakup części zamiennych przeznaczy się 5,1 mld dolarów, czyli 22% wszystkich środków przydzielonych dla lotnictwa wojskowego na zakup sprzętu lotniczego.

Rekordowo wysokie będzie tempo wzrostu wydatków lotnictwa wojskowego na produkcję broni rakietowej, co jest spowodowane głównie rozmiarami finansowania programu MX. W 1984 środki pieniężne na zakup broni rakietowej zwiększą się o 72,8% i osiągną wysokość 8,6 mld dolarów. Zapotrzebowano duże sumy na produkcję (łącznie z częściami zamiennymi) 285 rakiet przeciwradiolokacyjnych XARM (186 mln), 2 600 rakiet kierowanych Maverick klasy powietrze-ziemia (350 mln), a także 1 700 rakiet kierowanych powietrze-powietrze Sidewider (106 mln) i 1 005 Sparrow (188 mln).

Na inne zakupy dla lotnictwa wojskowego przeznaczy się 7,6 mld dolarów (roczny przyrost 37,6%).

Wydatki na prace naukowo-badawcze i projektowo-konstrukcyjne lotnictwa wojskowego określono w wysokości 13,7 mld (przyrost roczny 28,5%). Udział tych nakładów w budżecie lotnictwa wojskowego w 1984 wyniesie 14,7%. Lotnictwu wojskowemu przyzna się ponad 45% wszystkich środków Departamentu Obrony przeznaczonych na badania i opracowania.

Szczególnie wysokie są rozmiary finansowania lotnictwa wojskowego przeznaczone na programy opracowania broni strategicznych. W 1984 przewiduje się wydatkować 6,5 mld dolarów, co przekracza 70% wszystkich wydatków Pentagonu na te cele. Na modernizację taktycznych systemów broni w 1984 zażądano 2,6 mld dolarów, systemów wywiadu i łączności — 1,5 mld dolarów.

Wydatki lotnictwa wojskowego na perspektywiczne opracowania techniczne wzrosną o 44,5% (do 600 mln), a na rozwój bazy naukowo-technicznej o 7,1% (do 700 mln).

Jeśli chodzi o prace badawczo-rozwojowe, finansuje się opracowania i modernizację samolotów E-3A systemu AWACS (69,1 mln), myśliwców taktycznych F-15 (118 mln) i F-16 (107 mln), przyszłościowego myśliwca AFT (162 mln), systemu antysatelitarnego ASAT (206 mln), pocisków manewrujących wystrzeliwanych z samolotów (28 mln) i z lądu (36 mln), przyszłościowej rakiety AMRAAM klasy powietrze-powietrze (189 mln), systemu łączności satelitarnej lotnictwa wojskowego AFSATCOM (189 mln), systemu strategicznej łączności satelitarnej Departamentu Obrony DSCS (41 mln), satelitarnego systemu nawigacyjnego NAVSTAR (96 mln dolarów) i innych.

Na zakup sprzętu lotniczego dla **marynarki wojennej USA** przeznaczy się 11,1 mld (roczny przyrost 8,4%). Około 1/3 środków pieniężnych przewidziano na produkcję 24 pokładowych myśliwców F-14 (1 mld 65 mln), 84 myśliwców F-18 i szturmowców A-18 (2 mld 537 mln). Sfinansowane zostaną także zakupy 6 szturmowców pokładowych A-6E (217 mln), 32 pionowzlotów AV-8B (908 mln), 8 pokładowych samolotów transportowych C-2 (203 mln), 11 śmigłowców ciężkich CH-53E (229 mln), 6 samolotów dalekiego radiolokacyjnego wykrywania i kierowania E-2C (335 mln), 6 samolotów do walki radioelektronicznej EA-6B (400 mln), 5 bazowych samolotów patrolowych P-3C (283 mln), 12 śmigłowców SH-2F (116 mln), 21 śmigłowców pokładowych SH-60B do zwalczania okrętów systemu Lamps-Mk3 (506 mln dolarów).

Wydatki na zakup broni rakietowej dla marynarki wojennej USA wyniosą 4 mld (roczny przyrost 17,3%). Oprócz rakiet Trident-1 finansowane będą zakupy 230 rakiet przeciwradiolokacyjnych XARM (193 mln), 330 rakiet kierowanych Harpoon (294 mln), 324 Phoenix (398 mln), 450 Sidewinder (30 mln), 695 Sparrow (154 mln), 1 190 przeciwlotniczych rakiet kierowanych Standard (596 mln), 12 pocisków manewrujących bazowania morskiego Tomahawk (393 mln dolarów) i in.

Kontynuowane będzie opracowanie i modernizacja samolotów A-6E (7 mln), AV-8B (118 mln), E-2C (54 mln), EA-6B (24 mln), F-14A (46 mln), F-18 (27 mln) i P-3C (20 mln), śmigłowców CH-53E (33 mln) i SH-2F (6 mln), rakiet kierowanych XARM (12 mln), przeciwlotniczych rakiet kierowanych Standard (40 mln), pocisków manewrujących Tomahawk (136 mld dolarów) i in.

BOGUSŁAW J. WITKOWSKI

Przedstawiony powyżej projekt budżetu Departamentu Obrony USA na 1984 rok budżetowy odzwierciedla dążenie Stanów Zjednoczonych do realizacji 5-letniego programu wzmocnienia sił zbrojnych i zbrojeń w celu złamania istniejącej równowagi i osiągnięcia przewagi militarnej nad krajami wspólnoty socjalistycznej. Stawia się na zgubny dla całej ludzkości wyścig zbrojeń, konfrontację i balansowanie na krawędzi wojny.

KONSTRUKCJE AMATORSKIE





W dwudniowej, kilkugodzinnej dyskusji na II Krajowym Zlocie Konstruktorów Amatorów Lotniczych w Łodzi domnowały dwa problemy: sprzęt i piloci. Dyskutowane poglądy na te sprawy zostały przedstawione w artykule zamieszczonym w SP nr 30/1983. Ale z wielu wypowiedzi zjazdowych można wnioskować o pewnym niedoinformowaniu co do bieżącego stanu przepisów prawnych i technicznych w świecie. Spróbujmy więc je uzupełnić.

Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego — ICAO — zebrała dane na ten temat z dwudziestu jeden krajów. Mają one posłużyć ujednoliceniu światowemu po uzupełnieniach wprowadzonych przez urzędy lotnicze poszczególnych państw, w tym także Polski.

Równolegle pracuje w tymże kierunku Międzynarodowa Federacja Lotnicza — FAI, mająca od 10 czerwca 1974 r. Komisję Konstrukcji Amatorskich CIACA, zaś od 1980 r. jej podkomisję C-1a/o dla konstrukcji jedno- i dwumiejscowych o masie całkowitej do 300 kg. Nie wnikając w dalsze szczegóły organizacyjne komisji i podkomisji FAI, przedstawiamy przepisy prawne i techniczne dla ultralekkich konstrukcji lotniczych z kilku wybranych państw o największym dotąd doświadczeniu w tej dziedzinie. Trzeba jednak dodać, że przepisy odnoszą się do ultralekkich samolotów lub motoszybowców (ULM-ów) oraz motolotni (ML-i).

Poza wymienionymi konstrukcjami ultralekkimi, stanowiącymi wydzieloną i obecnie najbardziej dynamicznie rozwijającą się dziedzinę lotniczej produkcji przemysłowej, istnieje oczywiście kategoria amatorskich konstrukcji eksperymentalnych podlegających przepisom obowiązującym nieomal w całym świecie, również w Polsce. Tego rodzaju samoloty i wiropłaty muszą mieć rejestrację, a ich piloci licencje. A oto krótki przegląd przepisów stosowanych w różnych państwach według stanu z czerwca-września 1983 r.

WYMAGANIA TECHNICZNE

Australia. Tylko jednomiejscowe, o masie własnej max. — 100 kg lub całkowitej max. — 181 kg, z jednostkowym obciążeniem powierzchni nośnej (z masą całkowitą) max. — 191 N/m² (19,5 kG/m²). Bez potrzeby świadectwa. Patrz — Wielka Brytania.

Belgia. Jedno- i dwumiejscowe o masie własnej dla wszystkich max. — 150 kg. Masa całkowita max. 200 kg dla jednomiejscowych i 300 kg dla dwumiejscowych. Moc silnika — do 22 kW dla jednomiejscowych i 39,2 kW dla dwumiejscowych. Prędkość przeciągnięcia — 40 km/h, prędkość przelotowa min. — 1,5 raza prędkość przeciągnięcia. Współczynniki przeciążeń min.: +5 i —2. Sterowanie tylko sterami aerodynamicznymi. Wymagana jest rejestracja. Własne przepisy w opracowaniu.

Francja. Jedno- i dwumiejscowe. Masa własna max. — 150 kg. Max. obciążenie jednostkowe powierzchni nośnej (min. — 10 m²) — 147 N/m² (15 kG/m²). Prędkość min. lotu z pełnym obciążeniem — 40 km/h. Zezwolenie na 1 rok. Kartoteka identyfikacyjno-dokumentacyjna. Poziom hałasu max. — 80 dB z 5 m. Są to przepisy tymczasowe wprowadzone 27.05.1982 r. okólnikiem DGAC nr 33.

Hiszpania. Konieczne jest świadectwo i rejestracja.

Holandia. Masa własna max. — 150 kg. Potrzebna jest rejestracja. Nie ma dotąd osobnego pojęcia prawno-technicznego konstrukcji ultralekkiej.

Irlandia. Jak w Wielkiej Brytanii. Potrzebna jest rejestracja.

Kanada. Jak w Wielkiej Brytanii. Przejściowo było ograniczenie pojemności skokowej silnika do 125 cm³, a masy własnej — do 100 kg. Rejestracja.

Portugalia. W stadium ustaleń.

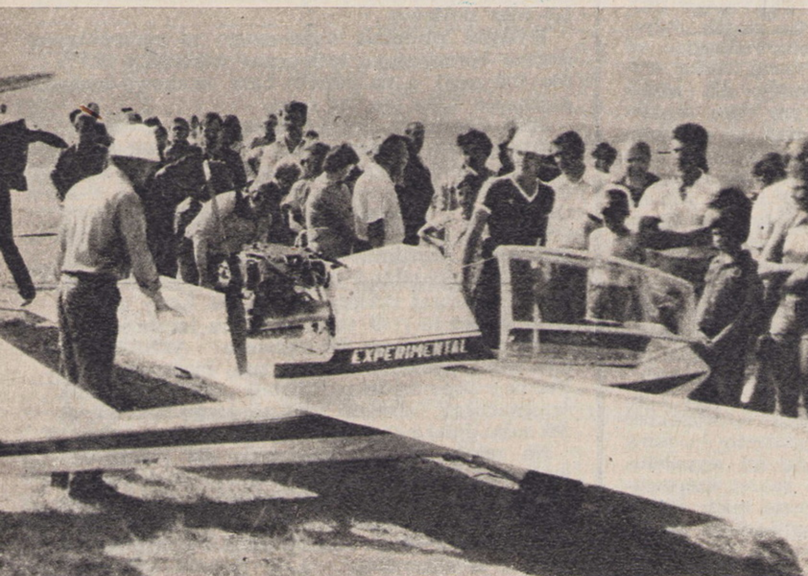
RFN. Masa własna (bez paliwa) — do 100 kg. Powierzchnia płata — min. 10 m². Sterowanie masą ciała lub sterami aerodynamicznymi. Min. prędkość lotu sterownego — 45 km/h. Zbiornik paliwa — max. 20 dm³. Świadectwo pomiaru hałasu zewnętrznego na poziomie max. — 60 dB. Tylko jednomiejscowe ze świadectwem. Po 1983 — roku prób — przewiduje się zwiększenie masy własnej do 120 kg i wprowadzenie szkolnych ULM-ów dwumiejscowych (ale loty będą tylko z instruktorem).

USA. Jednomiejscowe o masie do 70 (68) kg nie podlegają przepisom. Jednomiejscowe o masie własnej max. — 115 (115,2) kg, ze zbiornikiem paliwa max. — 18,93 dm³, z prędkością poziomą z pełną mocą silnika — 102 (101,75) km/h, z prędkością min. z wyłączonym silnikiem — 45 (44,4) km/h w locie sterownym — przeznaczone do sportu i rekreacji — bez potrzeby świadectwa oraz rejestracji. Na ryzyko osobiste.

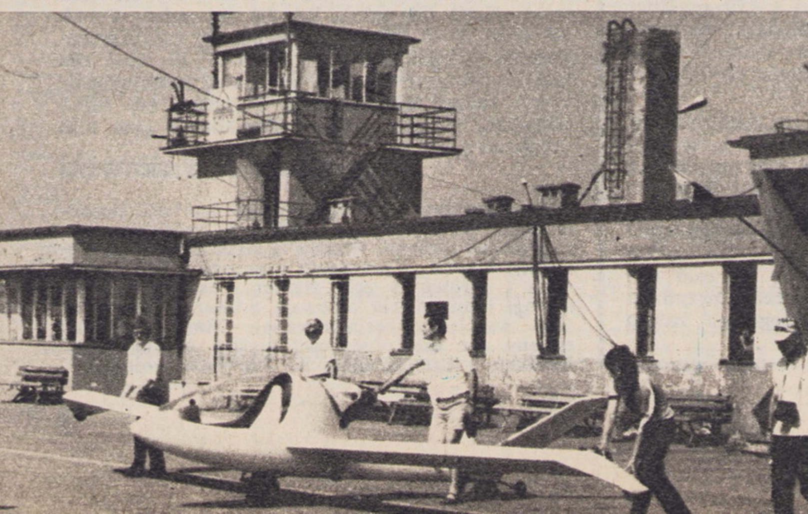
ULM-y dwumiejscowe wymagają świadectwa i rejestracji. Od połowy 1983 przepisy FAR-23 dopuszczają konstrukcje dwumiejscowe (dwusilnikowe?) o masie własnej do 160 kg ale z załogą z pilotem instruktorem. Patrz również SP nr 27—28/1983. Migacze stroboskopowe widoczne z odległości 5,5 km. Przepisy FAA wprowadzone zostały 4.10.1982 r.

Wielka Brytania. Jedno- i dwumiejscowe o masie własnej 70—150 kg oraz z jednostkowym obciążeniem powierzchni płata max. — 98,1 N/m² (z masą własną). Tylko produkcji przemysłowej. Rejestracja.

Konstrukcje dwumiejscowe (sportowo-turystyczne) muszą spełniać warunki przepisów BCAR







CO JEST CO?

MOTOLOTNIA. Lotnia z napędem. Sprzęt najtańszy i najprostszy w budowie. Statystyki światowe z lat 1980—83 wykazują jednak największą liczbę wypadków na motolotniach bez sterów aerodynamicznych, a sterowanych tylko przesunięciami masy ciała pilota oraz prędkością obrotową silnika.

ULM. Ultralekki motoszybowiec lub samolot. Sprzęt tani i prosty do tzw. powszechnego latania, ale tylko do rekreacji i sportu (jedynie wśród ULM-ów). Daje szansę latania niemal wszystkim, ale nic poza tym: dalej są same ograniczenia przepisów. Przydatność dla lotnictwa zawodowego: prawie żadna, prawie — bo może stanowić cenny pierwszy stopień wyboru najmłodszych kandydatów do późniejszego szkolenia w aeroklubach i szkołach lotniczych. ULM-y dwumiejscowe mogą być szerzej przydatne, ale muszą spełniać warunki w przybliżeniu jak konstrukcje eksperymentalne.

KONSTRUKCJA EKSPERYMENTALNA. Są to konstrukcje lekkie i bardzo lekkie, spełniające określone, także w Polsce, wymagania ogólnolotnicze. Odpowiednio wyposażone w osprzęt radionawigacyjny mogą korzystać z większości lotnisk oficjalnych. W Europie Zachodniej takich lotnisk jest ok. 2 500. Wyłączone są z reguły lotniska komunikacyjne i wojskowe. Zakres użytkowania konstrukcji eksperymentalnych, to: turystyka (nawet międzykontynentalna) i sport (nawet z akrobacją podstawową). Samoloty dwu — trójmiejscowe są wykorzystywane jako szkolno-treningowe w państwach mniej zasobnych.

Na zdjęciach: Polska motolotnia, ULM i konstrukcje eksperymentalne ze zlotu Amatorów Konstruktorów Lotniczych w Łodzi w 1983. Wśród pokazanych konstrukcji eksperymentalnych są: J-2 Polonez, Delfin i Marco Electronic.

UWAGA: Przyjęte w „Wymaganiach technicznych" określenie: świadectwo, to certyfikat, czyli świadectwo o zdatności do lotu wystawione na wyznaczony okres.

Zdjęcia i rysunki: Janusz Wojciechowski.

(sekcja C — komunikacja publiczna). Przepisy brytyjskie CAA zostały wprowadzone we wrześniu 1982 r. W zasadzie mają być wspólne dla całego Zjednoczonego Królestwa (UK).

WYMAGANIA OD PILOTA

Australia. Bez licencji pilota. Na ryzyko osobiste. Ale tylko dla konstrukcji jednomiejscowych.

Belgia. Min. 16 lat (ukończone). Świadectwo zdrowia. Licencja pilota ULM-a: 10 startów na dwusterze oraz egzamin z przepisów lotniczych, wiedzy o sprzęcie i obsłudze ULM-ów.

Francja. Nie ma licencji pilota ULM-a. Świadectwo zdrowia nie jest konieczne. Wymagane jest zdanie egzaminu teoretycznego dla pilota szybowcowego, samolotowego lub śmigłowcowego. Program obowiązkowego szkolenia teoretycznego (32 h): 12 h — aerodynamika, 8 h — meteorologia, 5 h — przepisy lotnicze, 4 h — nawigacja, 3 h — budowa sprzętu i obsługa silników. Zalecane jest 5 h lotu na samolocie dwusterze z instruktorem lub szkolnym ULM-ie dwusterze.

Hiszpania. Min. 18 lat. Świadectwo zdrowia. Szkolenie w lotach VFR.

Holandia. Licencja pilota szybowcowego kategorii B.

Irlandia. Licencja pilota ULM-a (teoria lotu, wiedza o sprzęcie, sprawdzian zdolności i loty na ULM-ie) Świadectwo znajomości przepisów lotniczych i procedury (radiowej?).

Dla ULM-ów dwumiejscowych — licencja pilota turystycznego i zezwolenie ministerstwa (komunikacji?).

Kanada. Egzamin pisemny z przepisów lotniczych (ruch lotniczy i ograniczenia dla danej konstrukcji ultralekkiej) oraz z medycyny. Licencja pilota, jak w Wielkiej Brytanii.

Portugalia. Min. 15 lat (ukończone).

RFN. Min. 18 lat. Świadectwo zdolności pilota (licencja?).

USA. Bez licencji pilota. Na ryzyko osobiste. Wymóg znajomości ogólnolotniczych przepisów FAA — 91B. Pilot ULM-a dwumiejscowego musi mieć licencję pilota turystycznego z uprawnieniami radionawigacyjnymi, a co najmniej — licencję pilota szybowcowego. Do udziału w publicznych lotach pokazowych wymagany jest zwykle warunek wylatania min. 50 h.

Wielka Brytania. Licencja pilota kategorii D (Microlight Airplane). Min. 17 lat, świadectwo zdrowia (przydatności?). Szkolenie: min. 25 h lotu, w tym 10 h samodzielnie oraz 4 h przelot etapowy ok. 45 km i lot po trasie trójkąta z 2 lądowaniami (jedno — minimum 45 km od miejsca startu).

WARUNKI UŻYTKOWANIA

Australia. Zakaz zbliżania się do lotnisk oficjalnych (5 km) i wszelkich pasów startowych (300 m). Wysokość lotu max. — 91,5 m.

Belgia. Zakaz zbliżania się do lotnisk oficjalnych (5 km). Wysokość lotu max. — 450 m.

Francja. Zakaz lotów bez zgody władz administracyjnych: w miastach — zgoda mera, w okolicy portów lotniczych — zgoda kierownika portu, w rejonach wojskowych — zgoda dowódcy. Można korzystać tylko z otwartych lotnisk prywatnych. Zakaz przelotu granic państwowych oraz zbliżania się do lotnisk oficjalnych (min. 3 km). Zakaz lotów nad drogami publicznymi (z wyjątkiem przelotów w poprzek).

Hiszpania. Zakaz lotów nad miastami, osiedlami, publicznością oraz w obszarach lotniskowych kontroli ruchu powietrznego.

Holandia. Loty tylko w dzień w warunkach VFR. Wysokość 50—100 m, w promieniu 5 km od pola wzlotów. Zakaz zbliżania się do lotnisk oficjalnych (min. 5 km) oraz szybowisk (min. 3 km).

Irlandia. Loty tylko w dzień i bez pasażera. Istnieje 5 rodzajów zezwoleń na użytkowanie.

Kanada. Loty niskie. Zakaz zbliżania się do lotnisk oficjalnych (min. 8 km).

Portugalia. Wysokość do 150 m. Wymagana jest zgoda na przelot.

RFN. Loty pozalotniskowe wymagają zezwolenia władz terenowych, a przeloty — zezwoleń specjalnych. Zakaz zbliżania się do lotnisk oficjalnych oraz obszarów kontroli ich ruchu (3 km). Wysokość lotu — 100 do 150 m. Przepisy co do lądowania itp. są różne w poszczególnych landach.

USA. Zakaz lotów nad miastami i publicznością oraz zbliżania się do obszarów kontroli ruchu powietrznego lotnisk oficjalnych. Loty tylko dzienne w warunkach VFR.

LICZBA KONSTRUKCJI ULTRALEKKICH Z NAPĘDEM

Francja. Około 2 000 — 2 300 (sterowanych masą ciała pilota oraz sterami aerodynamicznymi), ze średnim przyrostem rocznym 900 ULM-ów, głównie ze sterami. W 1981 było ich 167, w 1982 — 634, w 1983 (do 1.04) — 240, razem 1 041 zarejestrowanych ULM-ów (3.06.1983 było ich już ok. 1 500); są też bez rejestracji.

Prognozy ogólne i przemysłowe: 1984 r. — 20 000, 1987 — 85 000 są kwestionowane ze względu na przewidywany brak w kraju miejsc na lotniska dla tak licznych ULM-ów.

Holandia. Zarejestrowano na próbę 20 ULM-ów.

USA. Około 15 000. ULM-y dwumiejscowe stanowią 7%. Dane bez motolotni. Przewidywany roczny przyrost w 1983 — 15 000.

WIADOMOŚCI UZUPEŁNIAJĄCE

Austria — zakaz. **ChRL** — w 1982 były co najmniej dwa oblatane ULM-y jednomiejscowe oraz jeden ULS; ULM-a miękkopłatowego ze sterami Mifeng-1 produkowano seryjnie w zestawach. **Luksemburg** — zakaz. **NRD** — zakaz. **Szwajcaria** — zakaz z wyjątkami: lata niewiele ULM-ów traktowanych jako konstrukcje kategorii eksperymentalnej; wysokość lotu max. — 150 m. **Włochy.** Od 1983 loty dozwolone tylko pod kontrolą aeroklubów, a obcokrajowcy muszą zgłaszać policji zamiar startu w danej miejscowości. **ZSRR** — w 1982 było co najmniej 6 oblatanych prototypów ULM-ów i 4 ULS-y.

W wymienionym na wstępie artykułu zbiorze ICAO (dotyczącym ogólnie konstrukcji o masie do 200 kg) znajdują się przepisy tymczasowe dla pilotów zgłoszone przez CSRS, Węgry i ZSRR. Warto dodać, że w CSRS jest ok. 30 ULM-ów i ML-i, a w 1983 wszystkie nadające się rozpoczęły loty próbne dla potrzeb państwowego zjednoczenia przemysłu maszyn rolniczych (z francuskimi urządzeniami opylającymi). Przewidywana jest bliska współpraca z polskimi agrolotnikami na ULM-ach, która już została nawiązana. Planowane zakończenie prób — w 1984. Dotychczasowy przebieg prób w CSRS jest bardzo zachęcający.

W Australii, Belgii, Francji, Kanadzie, RFN, Szwajcarii, USA i Wielkiej Brytanii istnieją albo specjalne stowarzyszenia miłośników konstrukcji ultralekkich, albo sekcje przy stowarzyszeniach konstruktorów sprzętu latającego kategorii eksperymentalnej. Dla przykładu weźmy Francję. Działają tam obecnie dwie organizacje: FFPLUM (Federacja pilotów ULM-ów) i SCAUL (Syndykat konstruktorów ULM-ów). FFPLUM: 1 650 członków w 1982 i ok. 2 000 w 1983. SCAUL zajmuje się badaniami tunelowymi, próbami statycznymi w warunkach symulowanych, homologacją sprzętu oraz przygotowaniem instrukcji, a FFPLUM — szkoleniem pilotów przez instruktorów.

W pozostałych państwach najczęściej powstają odpowiednie sekcje przy aeroklubach narodowych należących do FAI.

Decyzję amerykańskich władz lotniczych FAA z jesieni 1982 o szczególnym złagodzeniu przepisów dla konstrukcji ultralekkich poprzedziły trwające od 1970 obserwacje rozwoju motolotni i ULM-ów. Pierwsze złagodzenie przepisów nastąpiło w 1978, drugie — w 1980, trzecie — w 1981.

A jak wygląda sytuacja po pierwszych dziesięciu miesiącach powszechnego latania? Otóż w sierpniu 1983 ukazało się w jednym z czasopism amerykańskich podsumowanie tego okresu zawierające taką oto ocenę doświadczeń.

W 1983 przewiduje się sprzedaż ok. 15 000 ULM-ów (prawdopodobnie dwa razy więcej niż łącznie małych samolotów turystycznych i dyspozycyjnych). Większość wytwórni ULM-ów nie nadąża z realizacją zamówień.

Poziom techniczny ULM-ów umożliwia już loty do pułapu 6 405 m oraz przeloty transkontynentalne, oczywiście z międzylądowaniami dla uzupełnienia paliwa.

Zmieniają się wyraźnie rozwiązania konstrukcyjne: w pierwszym okresie przeważały ULM-y sterowane przesunięciami masy ciała pilota (jak w lotniach), gdy obecnie — ULM-y ze sterem kierunku, sterem wysokości, lotkami, a nawet z klapami. Większość ULM-ów jest budowana z wysokowytrzymałych rur z metali lekkich, usztywnionych cięgnami oraz z pokryciem dakronowym. Zdarzają się jednak konstrukcje drewniane i kompozytowe. Te przeważnie w zestawach części do samodzielnej budowy. Na obszarze całego USA powstaje obecnie sieć tras przelotowych z ośrodkami szkoleniowymi, obsługowymi, sportowymi i rekreacyjnymi.

Federalne władze lotnictwa cywilnego w USA (FAA), urzędu będącego odpowiednikiem naszego Centralnego Zarządu Lotnictwa Cywilnego, wymagają surowo przestrzegania przepisów prawa lotniczego. ULM-y są w zasadzie samolotami „pozalotniskowymi" (tzn. latającymi poza lotniskami oficjalnymi). Obszar ich działania, to przeloty krajoznawcze z farmy do farmy.

Chociaż władze lotnicze nie wymagają od pilotów specjalnego wyszkolenia i treningu, to jednak podkreśla się na każdym miejscu, że tylko pomyleniec zacznie latać bez przeszkolenia. ULM nie jest zabawką latającą i trzeba konkretnych umiejętności, aby go opanować. Poza tym niezbędna jest dobra pogoda oraz niezbyt silny wiatr. W opracowaniu znajduje się obecnie program szkolenia podstawowego przyszłych pilotów ULM-ów. Władze lotnicze zalecają szkołom: 8 h lotu na dwusterze z instruktorem — samolocie lub ULM-ie dwumiejscowym.

Najczęściej spotykane obecnie ULM-y mają masę własną ok. 113,5 kg, udźwig — ponad 90,8 kg, rozwijają prędkość — ok. 101 km/h i lądują z prędkością — 40,2 km/h. Także na pływakach służąc rekreacji wodnej.

Wreszcie cena: od 3 500 dolarów w zestawie części do gotowego de-Luxa za ponad 7 500 dolarów. Czas budowy ULM-a z zestawu części trwa przeważnie od 8 do 100 h. Dla porównania koszt wyczynowej lotni przemysłowej wynosi 1 000 dolarów (lub trochę więcej).

Wystąpiły także pierwsze problemy prawne. Według władz lotniczych wszelkie ULM-y mogą służyć wyłącznie rekreacji, w tym dolotom do miejsc wędkowania i polowania, czemu sprzyja długość lądowania nie przekraczająca 30,5 m. Coraz szersze ich stosowanie do opryskiwania lub opylania własnych upraw rolniczych, kontroli ogrodzeń i rurociągów albo fotografii z powietrza jest uznawane za niezgodne z przepisami dla ULM-ów. Natomiast wciąż rosnąca liczba osób dolatujących na ULM-ach z domu do pracy i z powrotem, nie budzi na razie zastrzeżeń u władz lotniczych, bo nie jest to związane z lotami nad miastami i osiedlami.

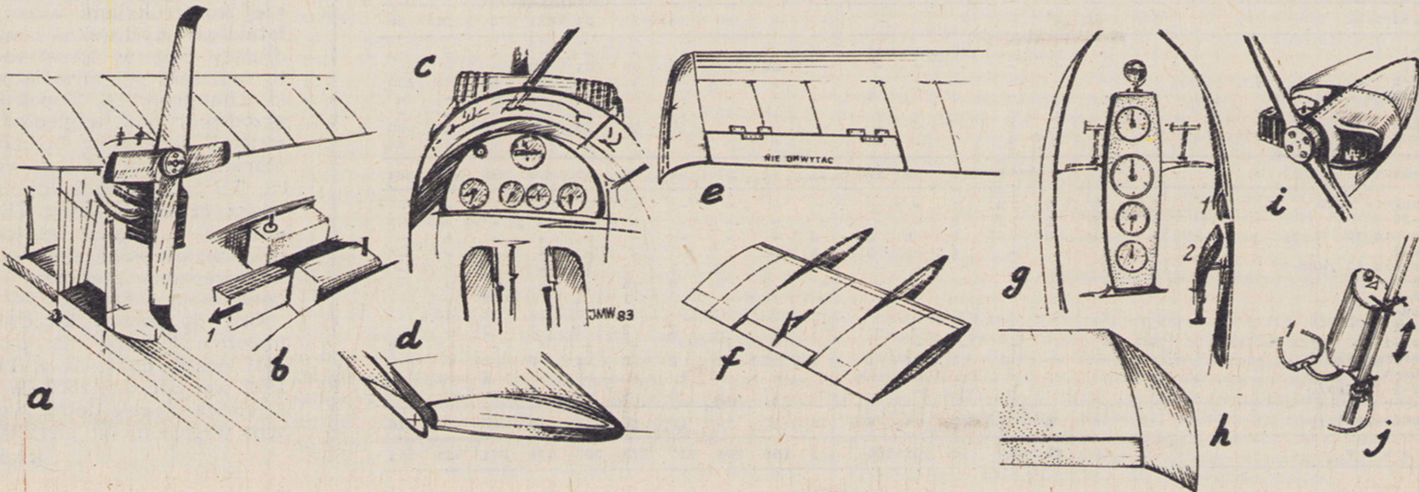
Uogólniając sytuację ogólnoświatową można w chwili obecnej 1983 r. stwierdzić, że w porównaniu z zakresem możliwości latania w kraju i za granicą pilotów samolotowych z licencją turystyczną (nie mówiąc już o wyższych) — latanie na konstrukcjach ultralekkich jest mniej niż skromne. To jedynie namiastka prawdziwego latania: zachęta dla młodzieży (wiek najmłodszych pilotów w świecie 15—18 lat), rekreacja oraz korzystne z innych względów obycie z powietrzem — dla dorosłych. Nawet licencjonowani piloci szybowcowi mają znacznie większe możliwości latania na szybowcach i motoszybowcach. Tak jest w świecie i w Polsce. Konstrukcje amatorskie kategorii eksperymentalnej w przedziale mas całkowitych od 300 do 700—900 kg dla samolotów i motoszybowców, przekraczające jednostkowe obciążenie powierzchni nośnej dla masy własnej — 147 N/m², to są już prawdziwe statki powietrzne.

A naszym konstruktorom-amatorom, których oby było jak najwięcej, warto zwrócić uwagę na dwie sprawy:

1. Nie każdy samolot amatorski jest konstrukcją ultralekką w pojęciu FAI.
2. Nie każdy samolot amatorski jest konstrukcją ultralekką w pojęciu FAA (nawet będąc ogólnie zgodny z zaleceniami FAI).

Z powyższego wynika konieczność każdorazowego dopasowania odpowiednich przepisów do odpowiednich rodzajów konstrukcji i odpowiednich państw. Inaczej powstaje nieliche pomieszanie pojęć, coś w rodzaju równania z trzema wiadomymi pochodzącymi wprawdzie z pierwszej ręki, ale niemal zawsze z drugiej półkuli. I wtedy dyskusja toczy się w różnych płaszczyznach dalekich od rzeczywistości.

JANUSZ WOJCIECHOWSKI



Ze zlotu Amatorów Konstruktorów Lotniczych Łódź-83: a, b — jednopłatowiec TD-13 (śmigło oraz zespół zbiorników: 1 — do silnika); c, d — dwupłatowiec wrocławski (kabina pilota oraz końcówka skrzydła); e, f — jednopłatowiec J-2 Polonez (końcówka skrzydła oraz płytowy statecznik poziomy); g, h, i — jednopłatowiec Marco Electronic (kabina pilota: 1 — zamek osłony, 2 — boczny drążek sterowy; końcówka skrzydła; silnik; j — zbiornik w motolotni — opadowy z regulacją mocowania.

SAMOLOTY BOJOWE PRODUKOWANE SERYJNIE W ZSRR

/1923–1939/

SAMOLOTY	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
I-1	-	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I-2	-	-	-	50	90	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I-4	-	-	-	-	-	30	110	120	100	30	-	-	-	-	-	-	-
I-3	-	-	-	-	-	-	80	100	60	-	-	-	-	-	-	-	-
I-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	60	40	-	-	-	-	-
I-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	250	290	140	-	-	-	-
I-Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	30	20	-	-	-	-
I-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	250	400	-	-	-
I-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	450	600	900	1200	1800
I-P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	50	-	-
I-152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	700	1200	800
I-153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200
Myśliwskie	-	10	20	50	90	100	190	220	160	180	330	470	860	1040	1650	2400	3800
De Havilland 9	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junkers H-21	40	50	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R-2	-	100	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R-1	-	-	100	180	200	220	250	230	100	-	-	-	-	-	-	-	-
R-3	-	-	-	30	50	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R-5	-	-	-	-	-	-	-	50	400	550	750	700	-	-	-	-	-
R-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	120	100	60	-	-	-	-
R-Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	350	300	-	-
R-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	150
Rozpoznawcze	70	150	150	210	250	250	250	280	500	600	870	800	440	350	300	100	150
R-5 Sz	-	-	-	-	-	-	-	-	30	100	110	100	10	-	-	-	-
T Sz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
DI-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	70	70	20
B Sz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	30	-
Szturmowe	-	-	-	-	-	-	-	-	30	110	110	100	10	50	80	100	20
R-5 T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-
SB-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	750	1100	1800
TB-1	-	-	-	-	-	-	-	50	60	40	-	-	-	-	-	-	-
TB-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	200	220	180	120	60	-	-
DB-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	150	300
Bombowe	-	-	-	-	-	-	-	50	60	70	200	220	230	520	860	1250	2100
Junkers A.20	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M-24	-	20	30	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR-1	-	-	-	-	50	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TB-1 /hydro/	-	-	-	-	-	-	-	-	30	40	-	-	-	-	-	-	-
MR-5a	-	-	-	-	-	-	-	-	30	50	40	-	-	-	-	-	-
MR-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-
MBR-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20	-	-	-	-	-	-
MBR-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	80	100	120	150	200
MDR-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10	-	-
Kor-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	-
Wodnosamoloty	10	30	30	20	50	70	-	-	60	110	70	50	80	105	150	170	200
Razem	80	190	200	280	390	420	440	550	810	1070	1580	1640	1620	2065	3040	4020	6270

WYPOSAŻENIE ESKADR LOTNICTWA ZSRR

/1923–1939/

SAMOLOTY	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
Fokker D.VII	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ansaldo 1 Balilla	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Martinsyde F.4	3	5	5	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fokker D.XI	-	5	9	7	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I-2	-	-	-	5	12	16	16	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-
I-4	-	-	-	-	-	4	9	15	18	18	6	-	-	-	-	-	-
I-3	-	-	-	-	-	-	3	9	15	15	9	-	-	-	-	-	-
I-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	33	39	15	-	-	-	-
I-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	9	9	9	-	-	-
I-Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	-	-	-
I-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	30	30	18	6	-
I-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	24	60	81	102	136
IP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	6	-
I-152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	60	60
I-153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
Myśliwskie	10	12	14	15	20	26	28	30	39	42	54	60	81	105	141	174	232
De Havilland 4	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SVA-10	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De Havilland 9	11	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fokker C.IV	-	5	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junkers H.21	-	3	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R-2	-	-	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R-1	-	-	6	28	36	46	48	45	44	14	-	-	-	-	-	-	-
R-3	-	-	-	-	4	5	5	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-
R-5	-	-	-	-	-	-	-	3	18	54	81	84	84	57	33	33	-
R-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	9	12	12	12	12	-	-
RZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	36	50	60	34
R-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	17
Rozpoznawcze	20	24	28	40	46	51	53	54	68	80	90	96	100	105	95	95	51
T Sz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
R-5 Sz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	18	21	21	15	9	-	-
RZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6
DI-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	12	15
B Sz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5
Szturmowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	18	21	21	21	21	21	26
R-1	-	-	-	8	10	13	14	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R-5	-	-	-	-	-	-	-	-	26	39	45	48	51	30	-	-	-
SB-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	60	78	120
Junkers K.30	-	-	-	-	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TB-1	-	-	-	-	-	-	-	6	15	15	12	6	-	-	-	-	-
TB-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	12	24	36	36	36	24	20
DB-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	44
Bombowe	-	-	-	8	13	16	17	21	41	57	69	78	87	90	96	120	184
Junkers A.20	2	2	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M-24	-	1	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Savoia 16	-	1	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR-1	-	-	-	-	1	5	5	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Savoia 62 /MBR-4/	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	-	-	-	-
MR-5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	6	6	1	-	-	-	-
MR-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-
MBR-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	10	13	15	15
KR-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	-	-
Kor-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Dornier Wal	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	-	-
MDR-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
TB-1 /hydro/	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	4	4	4	3	-	-	-
Wodnosamoloty	2	4	6	7	7	8	8	8	10	15	16	18	18	18	18	18	18
Razem	32	40	48	70	86	101	106	113	158	204	247	273	307	339	371	428	511

20-lecie MIĘDZYWOJENNE

8. ZWIĄZEK RADZIECKI

Siły powietrzne Kraju Rad były w pierwszym okresie swego istnienia nastawione przede wszystkim na ścisłe współdziałanie z wojskami lądowymi. przeważały też w nim jednostki rozpoznawcze.

Radzieccy teoretycy wojskowi konsekwentnie dążyli do takiego ustawienia lotnictwa w strukturze organizacyjnej sił zbrojnych, by mogło ono należycie wspierać działania na lądzie i morzu, a jednocześnie zdolne było do realizacji samodzielnych operacji. Stąd podział na tzw. lotnictwo frontowe, lotnictwo morskie oraz lotnictwo odwodów Naczelnego Dowództwa, mogące tworzyć i szybko zmieniać punkty ciężkości działań i skutecznie wspierać natarcie lub obronę na najważniejszych kierunkach i w decydujących momentach walk.

W ostatnich latach przedwojennych radzieccy sztabowcy mogli uzyskać cenne doświadczenia zarówno w zakresie taktyki jak i przydatności sprzętu: radzieckie samoloty, obsługiwane częściowo także przez radzieckie załogi, brały udział w walkach na wczesnych frontach walki z faszyzmem: w Hiszpanii, Chinach i Mongolii.

Pierwszym krokiem ku unowocześnieniu struktury organizacyjnej było rozformowanie w 1924 istniejących mieszanych zespołów lotniczych w okręgach wojskowych i utworzenie dywizjonów (eskadryli) o jednolitym składzie. Dywizjony myśliwskie miały 3 eskadry (otriady), po 3 klucze (zwiena) i liczyły 31 samolotów; dywizjony rozpoznawcze, potem także szturmowe i bombowce lekkie — 3 eskadry po 2 klucze — 19 samolotów. Dla utrzymania gotowości bojowej każdy dywizjon dysponował także etatową rezerwą sprzętu — 12 samolotami.

Po 1926 wydzielono lotnictwo frontowe: korpuśne i armijne eskadry rozpoznawcze — pozostałe jednostki podlegały dowództwom okręgów wojskowych. Rosnące dostawy sprzętu pozwoliły na stopniowe ujednolicanie organizacji dywizjonów, które miały odtąd po 31 (43) samoloty, tylko dywizjony bombowe ciężkie — początkowo 19, a potem 27 (36).

Wzmocniono wówczas znacznie lotnictwo armijne, dołączając do niego formacje myśliwskie, szturmowe i bombowce lekkie. Wprowadzono także nowy szczebel taktyczny — bombowce ciężkie (brygady), jednorodne lub mieszane. Samoloty dalekiego rozpoznania zgrupowano w 1933 w korpusach lotniczych dalekiego zasięgu.

W 1938 nastąpiła ostatnia reorganizacja. Wówczas dywizjony przekształcono w pułki o zróżnicowanej organizacji. I tak pułk myśliwski miał 4 eskadry po 12 samolotów, pułk bombowców lekkich, szturmowy lub rozpoznawczy — 5 eskadr po 9 samolotów, pułk bombowców ciężkich — 4 eskadry po 9 samolotów. Ponadto pułki myśliwskie i bombowce ciężkie dysponowały 12, a pozostałe 15 samolotami rezerwowymi.

Sprzęt lotnictwa radzieckiego stanowiły w pierwszym okresie niemal wyłącznie samoloty pochodzące z importu. Od połowy lat dwudziestych zastępowano go początkowo samolotami produkowanymi na podstawie licencji, a później konstrukcjami własnymi. O ile przy tym lotnictwo myśliwskie wyposażone było przez dłuższy czas w sprzęt raczej konwencjonalny, to radziecki przemysł lotniczy — głównie dzięki działalności A. Tupolewa — przez wiele lat przodował pod względem nowoczesności konstrukcji samolotów bombowych. Po pierwszym wprowadzonym do linii wolnonośnym dolnopłacie TB-1 przyszła kolej na wyprzedzający swą epokę czterosilnikowy TB-3. Podobny przełom nastąpił w połowie lat trzydziestych w lotnictwie myśliwskim, gdy na wyposażenie eskadr wprowadzono pierwszy seryjny dolnopłat z podwoziem wciąganym — I-16.

Gdy do połowy lat dwudziestych liczba samolotów I linii nie przekraczała 500, to w 1931 doszła do 1 300, w 1936 — do 3 400, by w 1939 wynieść ok. 6 500. W połowie lat trzydziestych radzieckie lotnictwo wysunęło się pod tym względem na pierwsze miejsce w świecie.

RAJMUND SZUBAŃSKI

SPAD VII

Przedmiotem dzisiejszej monografii jest samolot znany przede wszystkim z tego, że w drugim półroczu 1916 r. dzięki niemu dokonano przełomu w działaniach powietrznych I wojny światowej, na korzyść sprzymierzonych. Rzadziej wspomina się o tym, że był to pierwszy w świecie samolot, do którego napędu zastosowano silnik rzędowy w układzie V, w miejsce powszechnego wówczas gwiazdowego silnika rotacyjnego.

Inżynier Armand Deperdussin ukończył paryską Szkołę Inżynierską w 1910 roku i wkrótce założył fabrykę samolotów Societe Provisoire des Aeroplanes Deperdussin (Tymczasowa Spółka produkcji Samolotów Deperdussin — SPAD). Niemal od razu — bo już od 1911 r. — samoloty tej wytwórni zyskały sławę dzięki rekordom szybkości — m. in. przekroczenie po raz pierwszy w świecie prędkości 200 km/h (29 września 1913 r. na samolocie Deperdussin Corsa). Konstruktorem tych szybkich jednopłatów był inż. Louis Bechereau.

W 1915 r. powstał interesujący dwupłatowiec SPAD A.2, w którym gondola strzelającego do przodu strzelca znajdowała się przed ciągnącym śmigłem (wyprodukowano ok. 100 szt.).

W powietrzu panował wówczas niemiecki Fokker E.III, zaś Francja nie potrafiła przeciwstawić mu równie udanej konstrukcji, m. in. z powodu chaosu, jaki panował w produkcji lotniczej i zabezpieczeniu technicznym. Jednym z punktów programu sformułowanego wkrótce przez Section Technique de l'Aeronautique Militaire (luty—marzec 1916) było przyśpieszenie realizacji samolotu myśliwskiego ze śmigłem ciągnącym, z karabinem maszynowym strzelającym przez śmigło, zdolnego zdominować Fokkera E.III osiągami i siłą ognia.

Realizując to zadanie usiłowano modyfikować samoloty Nieuport 11, gdy przedstawiła swą propozycję wytwórnia SPAD, nosząca już wtedy nazwę Societe Anonyme pour l'Aviation et ses Derives (Anonimowa Spółka zajmująca się Lotnictwem i Jego Pochodnymi) [1]. Był to skonstruowany przez Bechereau samolot SPAD VII, częściowo wzorowany na wspomnianym A.2 (skrzydła, do pewnego stopnia usterzenie i konstrukcja kadłuba) jednak z ciągnącym śmigłem napędzanym rzędowym silnikiem Hispano-Suiza, którego konstruktorem był inż. Marc Birkigt (Szwajcar). Rewelacyjny silnik dostarczono do wytwórni dość późno i Bechereau konstruował samolot dysponując makietą silnika.

Pilot doświadczalny Bequet oblatał SPADa VII w kwietniu 1916 r., a kiedy w maju tegoż roku prezentowano go komisji wojskowej, choć silnik nie był jeszcze dopracowany osiągając moc 105 kW (140 KM), samolot wykazał dużą szybkość: przy ziemi przekraczał 190 km/h, a w locie nurkowym nawet 200 km/h; przy tym wysokość 3 000 m osiągnął w 15 min. Do przychylnego przyjęcia przez ekspertów wojskowych przyczyniła się przede wszystkim solidność i wytrzymałość zwartej konstrukcji, a o przychylności tej (jeśli nie entuzjazmie) świadczy złożone natychmiast pierwsze zamówienie na 268 maszyn.

Pierwsze samoloty dostarczono do jednostek francuskich 2 września 1916 r. Latali na nich niemal wszyscy słynni piloci francuscy, odnosząc szereg zwycięstw, nie od razu jednak.

Początkowo SPAD VII był dla pilotów francuskich maszyną zupełnie nową, odmienną od tych, na których latali przedtem i w ocenach powojennych było to przyczyną, dla której możliwości samolotu w początkowej fazie nie były w pełni wykorzystane. Również brak obeznania z nim personelu technicznego przyczynił się ponoć do częstych początkowo awarii, w wyniku nie najlepszej obsługi. Niemniej SPAD VII dość szybko opanował niebo nad walczącą Europą, bowiem jako samolot niezwykle udany i skuteczny, rozpowszechnił się w lotnictwie innych armii. W październiku 1916 r. pierwsze SPADy VII pojawiły się w lotnictwie brytyjskim (Royal Flying Corps), potem dostarczono je do Belgii i Rosji (gdzie były też produkowane licencyjnie w moskiewskich zakładach Duks). Potem zaczęło je przyjmować na uzbrojenie lotnictwo zaangażowanych w konflikcie wojsk amerykańskich. Choć samoloty te wycofywano z jednostek francuskich w połowie 1917 r., tj. kiedy pojawił się SPAD XIII — jeszcze w marcu 1917 r. sprzedano 214 SPADów VII Włochom.

Dane dotyczące produkcji samolotów SPAD VII są dość rozbieżne, można jednak szacować, że z pewnością wyprodukowano ich we Francji i poza jej granicami ponad 5 500 szt.

KONSTRUKCJA — jednosilnikowy, jednoosobowy dwupłatowiec myśliwski konstrukcji drewnianej, kryty płótnem.

Kadłub o przekroju czworokątnym; głównym elementem nośnym były 4 podłużnice drewniane (sosna) połączone stójkami i poprzecznicami. Całość wzmocniona drucianymi cięgłami. Do stójek i poprzecznic przymocowano listwy-podłużniczki, które po pokryciu kadłuba płótnem zapewniały właściwy opływ. W przedniej części, do dwóch podłużnic przymocowana była swego rodzaju rama silnika, której głównymi elementami były dwie płyty sklejkowe. Pierwsza para stójek i poprzecznic kadłuba była metalowa; kolejne dwie pary stójek łączyły kadłub z dolnym i górnym płatem, także do nich zamocowane było podwozie.

Za silnikiem znajdowała się kabina pilota, wyposażona m. in. w ciśnieniomierz powietrza w zbiornikach paliwa i w termometr wody w chłodnicy silnika. Do podłogi kabiny, od spodu, i dolnych podłużnic przymocowany był śrubami główny zbiornik paliwa, o pojemności 90 l, wykonany z mosiądzu lub z cynowanego żelaza.

Skrzydła: Płat górny, o stałej cięciwie 1,4 m i powierzchni (z lotkami) ok. 10 m², konstrukcji dwudźwigarowej. Dźwigary zwykle sosnowe o przekroju dwuteowym, oklejone sklejką, tak, że z zewnątrz miały przekrój prostokątny. Przymocowane było do nich 56 żeber o profilu wypukło-wklęsłym i przekroju również dwuteowym. Całość wzmocniona cięgłami drucianymi o średnicy przekr. 1—1,5 i 2,5 mm. W górnym centropłacie mieścił się rezerwowy zbiornik paliwa i zbiornik wody do chłodnicy (25 kg).

Płat dolny o cięciwie i konstrukcji identycznej jak górny, z wyjątkiem liczby żeber — 54, więc nieco krótszy. Obydwie połówki, o pow. po 4,1 m², mocowane do dolnych podłużnic kadłuba (na końcach dźwigarów — okucia stalowe) i ściągnięte stalowym drutem.

Obydwa płaty połączone ze sobą 8 słupkami i 4 półsłupkami z kadłubem (rurki stalowe w profilowanej obudowie drewnianej), między którymi przebiegały krzyżujące się druciane cięgła.

Lotki — tylko na górnym płacie, o pow. ok. 0,8 m² każda, skonstruowane z dźwigarka głównego i dwóch dźwigarków pomocniczych, do których przymocowane było 16 żeberek. Każda lotka zawieszona była na stalowym pręcie i uruchamiana za pośrednictwem popychacza zaczepionego w dolnej części.

Usterzenie poziome — ze statecznikiem o obrysie trójkątnym i pow. 1,1 m², przymocowanych do górnych podłużnic kadłuba i wspartych zastrzałami od dolnych podłużnic; oraz dwóch sterów wysokości o ogólnej powierzchni 1,2 m².

Usterzenie pionowe — z mocowanego do grzbietu kadłuba statecznika o obrysie trójkątnym o pow. 0,3 m², stanowiącego ożebrowaną ramę drewnianą (krawędź tylna statecznika była zarazem zakończeniem kadłuba) oraz steru kierunku o pow. 0,6 m², mocowanego do statecznika stalowym prętem. Do żebra głównego steru mocowane były okucia do linek sterowniczych.

Układ sterowania składa się z drążka sterowego, mocowanego do wałka obracającego się w łożyskach, oraz pedałów, których zawieszenie mocowane było do ramy silnika. Od nich biegły do sterów linki stalowe. Z boku kabiny znajdowała się dźwignia obrotów i kran paliwa, a ponadto kran do regulowania przepływu wody przez chłodnicę.

Podwozie główne — z dwóch drewnianych goleni, mocowanych stalowymi okuciami do dolnych podłużnic kadłuba, pod przednimi (metalowymi) stójkami. Obydwie golenie połączone u dołu dwiema rozpórkami z rur stalowych, do których, na przegubach, mocowano półosie kół. Końce półosi przechodziły przez otwory w goleniach. Całość wzmocniona była stalowymi cięgłami. Amortyzatory — ze sznurów gumowych. Koła 650×65 mm obszyte płótnem. Z tyłu — płoza.

Napęd stanowił silnik Hispano-Suiza 8Aa o mocy 113 kW (150 KM) i 1 450 obr./min., 8-cylindrowy w układzie V, chłodzony cieczą. Chłodnica mocowana była do kadłuba, w przedniej części, a jej okrągły kształt upodabniał samolot do maszyny z silnikiem gwiazdowym. Silnik mocowany był śrubami do sklejkowej ramy; oś silnika była równoległa do osi samolotu. Napędzał dwułopatowe śmigło drewniane Integral 2119 o średn. 2,40 m lub Levasseur 485 o średn. 2,45 m, lub inne prawoobrotowe. Paliwo — 65 kg (benzyna przepływała do gaźnika pod ciśnieniem). Olej — 15 kg.

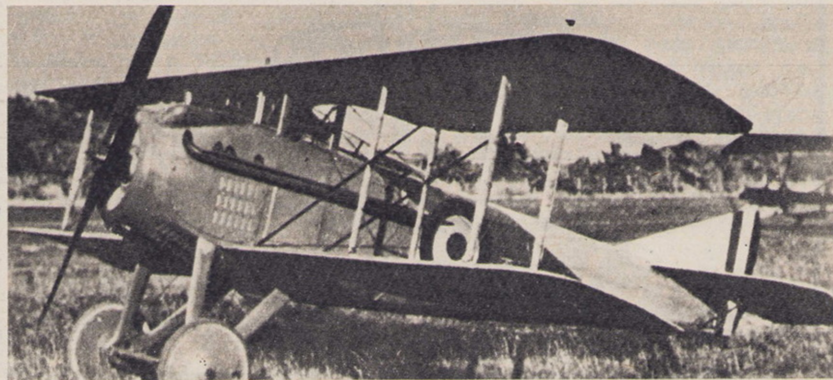
Uzbrojenie stanowił 1 k. masz. Vickers strzelający przez śmigło (synchronizator konstrukcji Birkigta, od wału silnika), na kadłubie, mocowany na specjalnych wspornikach Około 500 naboi na aluminiowej taśmie, nawiniętej na swobodnie obracającej się szpuli, za silnikiem. Pusta taśma kierowana była specjalnymi wyżłobieniami na drugą szpulę, z prawej strony kadłuba, napędzaną sznurem amortyzującym (masa całego uzbrojenia — 40 kg). Spust — na drążku sterowym.

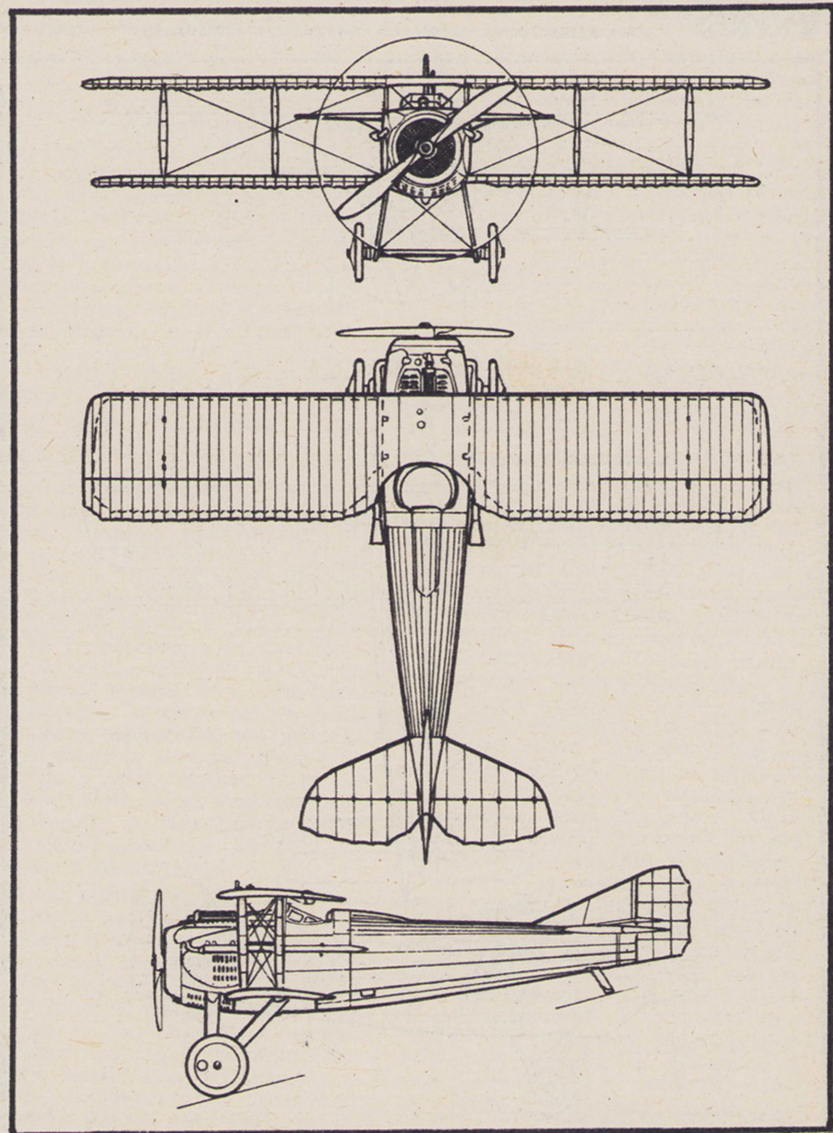
PIOTR GÓRSKI

DANE TECHNICZNE I OSIĄGI samolotu SPAD VII

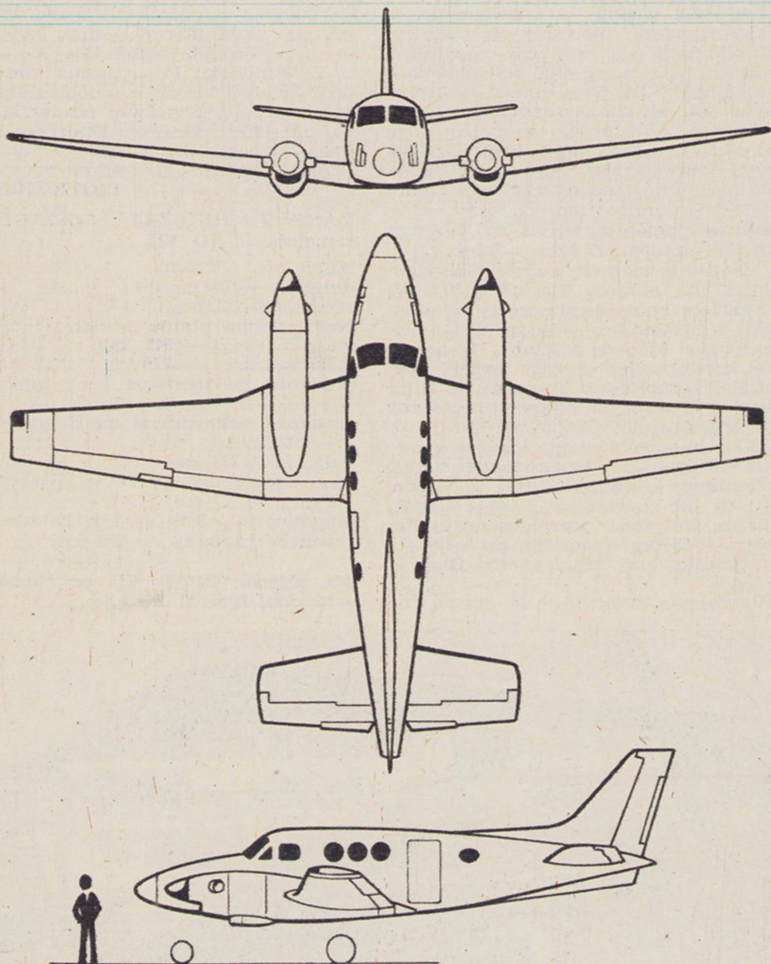
rozpiętość — 7,85 m
długość — 6,08 m
wysokość — 2,20 m
powierzchnia płatów — ok. 18 m²
masa własna — 545 kg
masa startowa — 775 kg
prędkość maksymalna przy ziemi — ok. 180 km/h
prędkość maksymalna na H = 2000 m — 192 km/h
pułap — 5 334 m
czas wznoszenia na H = 2 000 m — 6 min. 20 s
długotrwałość lotu — 2 h 15 min.
promień działania — 195 km

Na zdjęciu: SPAD VII w barwach włoskich. Rys. J. Malejko.





[1] niezwykle energicznym prezesem spółki był Louis Bleriot.



SAMOLOT DYSPOZYCYJNY BEECHCRAFT KING AIR C90



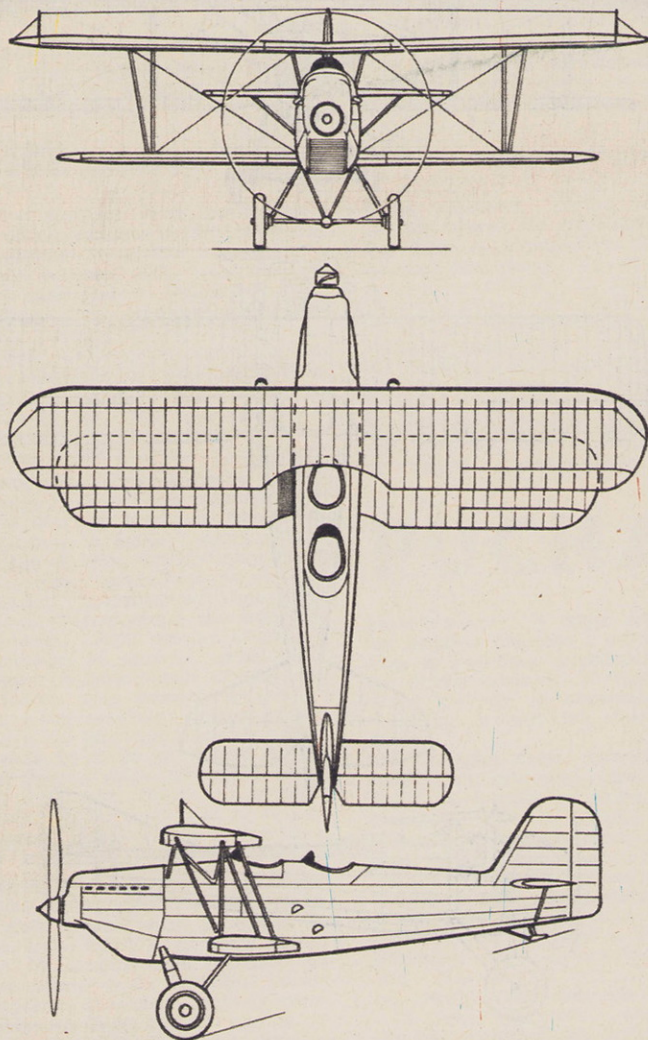
Zakłady Beech Aircraft Corp. (USA) opracowały w 1970 samolot Beechcraft King Air C90, przewidziany do zastąpienia wcześniejszych samolotów tej firmy: King Air A90 i B90. Posiada on ciśnieniową kabinę na 6 do 10 miejsc i należy do klasy samolotów dyspozycyjnych nazywanych Bizjets. Zastosowany napęd turbinowośmigłowy o większej mocy zapewnia poprawę osiągów, zwłaszcza na większych wysokościach i w warunkach podwyższonej temperatury powietrza.

Samolot ten ma udoskonalone rozwiązanie kabiny pasażerskiej oraz podgrzewanie elektryczne, klimatyzację i izolację dźwiękową. Do końca 1981 wykonano 952 egz. cywilne i 165 wojskowych.

King Air C90 jest dolnopłatowcem w układzie konwencjonalnym ze skrzydłem wolnonośnym i typowymi usterzeniami. Na skrzydle usytuowano 2 gondole silnikowe. Samolot został wyposażony w automatyczne lodochrony pneumatyczne, zainstalowane na krawędzi natarcia skrzydła i usterzeń. Skrzydło posiada obrys dwutrapezowy, bez skosu, ze wzniosem 4°48'. Konstrukcja dwudźwigarowa, wyposażona w szczelinowe klapy i lotki z klapkami wyważającymi. Kadłub konstrukcji półskorupowej metalowy, z wolnonośnymi usterzeniami ze statecznikami i sterami posiadającymi klapki. Usterzenie wysokości ze wzniosem 7°. Podwozie wciągane elektrycznie, z przednim kółkiem sterowanym zaopatrzonym w tłumik drgań. Podwozie główne po wciągnięciu w gondole silnikowe, częściowo wystaje.

Napęd stanowią 2 silniki turbinowośmigłowe Pratt-Whitney Aircraft of Canada PT6A-21 o mocy 2×410 kW, napędzające 3-łopatowe śmigła Hartzell o stałej prędkości obrotowej. Śmigła te posiadają elektryczny układ przeciwoblodzeniowy. Na zamówienie montowane są: automat ustawiania śmigła w chorągiewkę oraz synchronizator obrotów silników. Paliwo w zbiornikach usytuowanych w gondolach silnikowych oraz w miękkich zbiornikach zabudowanych w zewnętrznych częściach skrzydła, o łącznej pojemności 1 454 dm³. Zastosowano również system przeciwoblodzeniowy silników oraz system wykrywania i gaszenia pożaru. Dalszym rozwinięciem samolotu King Air C90 jest King Air E90, będący samolotem stanowiącym kombinację płatowca z C90 z nowymi silnikami o większej mocy 2×707 kW. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 15,32 m, długość — 10,82 m, wysokość — 4,34 m, pow. skrzydła — 27,31 m², wydłużenie — 8,57, średnica śmigła — 2,36 m. **Masy:** masa własna — 2 615 kg, max. masa do startu — 4 377 kg, max. masa do lądowania — 4 159 kg. **Osiągi:** max. prędkość przelotowa na wys. 3 660 m — 412 km/h, przeciągnięcia — 140 km/h, wznoszenia — 10/s, pułap praktyczny — 8 565 m, zasięg na wys. 6 400 m — 2 227—2 374 km, rozbieg — 497 m, start na wys. 15 m — 689 m, lądowanie z wys. 15 m — 510 m, dobieg 225 m (z rewersem ciągu).



SAMOLOT ROZPOZNAWCZY HE-45

Dwumiejscowy samolot bliskiego rozpoznania konstrukcji prof. dr. Ernsta Heinkla, który założył (głównie za pieniądze wojska) w 1922 swoją wytwórnię. Dla utrzymania wówczas w tajemnicy przed opinią światową faktu rozpoczęcia odbudowy niemieckiego lotnictwa wojskowego samolot ten nazwano oficjalnie „dwupłatowcem treningowym". Był to pierwszy lądowy samolot rozpoznawczy późniejszej Luftwaffe.

Prace nad He-45 rozpoczęto w 1931, a już w maju tegoż roku oblatano prototyp HD-45a. Produkcja seryjna ruszyła w 1933 z licencji w zakładach: BF, Focke-Wulf i Gotha. Na przełomie lat 1934—35 pojawiły się nieliczne He-45 Mo-4 i 5 służące do prób silników, jako latające hamownie.

W wojnie domowej w Hiszpanii (1936—39) samoloty He-45 były używane przeciwko wojskom republikańskim. Intensywne zastępowanie przestarzałych He-45 przez nowocześniejsze Hs-126 nie zostało zakończone przed 1.09.1939 Latem 1939 samoloty He-45 znajdowały się (obok He-46 i Hs-126) w 11 eskadrach stacjonujących w pobliżu granicy polskiej: w Grossenhainie (pod Dreznem), w Stargardzie Szczecińskim, w Brzegu, w Reichenbergu (pod Strausbergem) oraz w 2 eskadrach w Królewcu (Neuhausen). Ostatnie He-45 były stosowane jeszcze w 1942 przeciwko ZSRR.

Konstrukcja mieszana, opłótniona.

Silnik: BMW-VIU o mocy 552 kW (rozwinięcie licencyjnego silnika amerykańskiego P-W Hornet).

Uzbrojenie: 2 k. masz. 7,9 mm.

Malowanie: Według cyklu „Godło i barwa" w SP. **(W)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11,5 m, długość — 10,0 m, wysokość — 3,6 m. **Masy:** masa własna — 2 105 kg, masa całkowita — 2 745 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 290 km/h, wznoszenie — 7,1 m/s (?), pułap — 5 500 m, zasięg — 1 200 km.





25-LECIE CENTRALNEJ SKŁADNICY HARCERSKIEJ

Może należałoby raczej napisać: dwadzieścia pięć lat Centralnej Składnicy Harcerskiej w PRL, bo tradycje tej zasłużonej dla harcerstwa polskiego i szerzej — młodzieży — przekroczyły już półwiecze. Z inicjatywy społecznej powstała bowiem już w 1933 składnica harcerska „Czuj Czyn", reaktywowana pod tą samą nazwą w 1946. W 1958 nastąpiła integracja wielu dziedzin zaopatrzenia harcerstwa i młodzieży w przedsiębiorstwie o nazwie Centralna Składnica Harcerska, znanym powszechnie jako CSH.

W dwudziestopięcioleciu było różnie, gdy chodzi o interesującą nas dziedzinę politechnizacji młodzieży, w szczególności modelarstwa lotniczego. O zasługach CSH nie musimy wiele pisać. Wystarczy przypomnieć o wyposażeniu tysięcy modelarni, setkach tysięcy modeli zbudowanych z zestawów i materiałów w niej zakupionych, w tym również o sprzęcie importowanym niemal ze wszystkich kontynentów. Każdy modelarz coś kupił w CSH.

Trzeba jednak również wspomnieć, że w 1970 zlikwidowana została np. własna warszawska wytwórnia materiałów modelarskich, działająca bodajże od 1959. Miała też CSH kiedyś wydawnictwa harcerskie.

Lata osiemdziesiąte to nowy etap w rozwoju przedsiębiorstwa: rozbudowa i budowa nowych zakładów wytwórczych. Na przykład niewielki zakład w Jaworznie Śląskiej, znany z produkcji zestawów narzędzi dla modelarni szkolnych i innych, otrzymał nową halę. Wprawdzie brak jeszcze pełnego kompletu narzędzi do setki zamówionych zestawów, zwłaszcza elektromechanicznych (jak np. wiertarki z Celmy i szlifierki), co psuje radość załodze wytwórni (bo grozi niezawinionym przez nią niewykonaniem planu produkcji finalnej), ale mimo to rok 1983 zaznaczy się jednak wyposażeniem 55 modelarni, przede wszystkim szkolnych.

Ma CSH również kłopoty z dostawcami zagranicznymi. Trudno się dziwić, że np. dostawy spalinowych silników modelarskich z państw socjalistycznych liczą zaledwie od 25—500 sztuk (!) poszczególnych typów. Wszędzie bowiem potrzeby są większe od możliwości produkcyjnych, a każdy kraj ościenny ma swój rządowy program politechnicznego wychowania młodzieży. I go realizuje. Gorzej, gdy sprzęt nie spełnia warunków naszych przepisów techniczno-prawnych. Choćby aparatury do proporcjonalnego sterowania modeli, do których ma zastrzeżenia Państwowa Inspekcja Radiowa. Utrudnia to organizację sprzedaży, zabiera niepotrzebnie czas wielu specjalistom.

Obecnie CSH ma 155 sklepów i 4 punkty naprawcze sprzętu technicznego. Szczegóły na ten temat można znaleźć w SP nr 29—30/1983.

7 października 1983 odbyła się w Warszawie jubileuszowa akademia z okazji 25-lecia CSH. O czym na niej mówiono? Między innymi o dobrej wieloletniej współpracy z APRL i LOK, bo o tym, że CSH jest nieodłączną częścią Związku Harcerstwa Polskiego, wie każdy. Centralna Składnica Harcerska i jej najbardziej zasłużeni pracownicy otrzymali trzydzieści jeden odznaczeń i wyróżnień. Miło nam, że wśród nich znaleźli się również modelarze — dziś dyrektorzy — Kazimierz Ginalski, Ireneusz Schnitter oraz Wojciech Szanter. Natomiast Dyplom i Medal Jubileuszowy 25-lecia CSH został przyznany m.in. redakcji „Skrzydlatej Polski", za: wieloletnią, pełną zaangażowania współpracę na rzecz harcerstwa i młodzieży (tak głosi tekst dyplomu). Serdecznie dziękujemy!

Z instytucji lotniczych Dyplomem i Medalem wyróżniono: Aeroklub PRL oraz Wytwórnię Materiałów Modelarskich APRL w Krośnie nad Wisłokiem.

Wśród zaproszonych gości dostrzegłem ministra, wiceministra, dwóch prezesów, kierownictwo ZHP oraz przedstawicieli władz partyjnych, stołecznych i społecznych.

(W)

MODEL PLASTYKOWY SAMOLOTU PZL-37 ŁOŚ

Kilka pierwszych tysięcy zestawów do budowy modeli plastykowych polskiego samolotu bombowego z lat 1936—1939 o nazwie PZL-37 Łoś ma być w sprzedaży już w IV kwartale 1983. Model ten w skali 1:72 był wystawiony na tegorocznych targach jesiennych w Poznaniu, a jest produkowany w Zakładach Tworzyw Sztucznych Plastyk w Pruszkowie. Jest przeznaczony dla dzieci w wieku od 10 lat i kosztuje 140 zł.

Model z instrukcją wykonania, malowania oraz krótkim, wyrywkowym rysem historycznym samolotu (po polsku, angielsku, niemiecku i francusku), opracował Zygmunt Grochowski w 1979.

Zestaw części znajdujący się w dość efektownym, lakierowanym pudełku umożliwia budowę Łosia w odmianie A (z pojedynczym statecznikiem pionowym) lub B (z podwójnym usterzeniem pionowym). Rysunek tytułowy — barwny — jest poprawny, ale bez tego co sprawia, że ma siłę przyciągania wzroku. Natomiast rysunki instrukcji są opracowane wzorowo. Wątpliwość budzi tylko znak zapytania w nazwie samolotu PZL-37A (?) B Łoś na pudełku. Raczej powinno być tam PZL-37 A/B.

Zestaw jest kompletny, z tworzywa sztucznego w barwie jasnoniebieskiej, co oszczędza na malowaniu modelu od dołu. Podziały blach pokrycia, zarysy lotek i sterów itp. są naniesione z dopuszczalnym uproszczeniem, lecz bez zaznaczenia nitów połączeniowych. Są też przezroczyste osłony kabin.

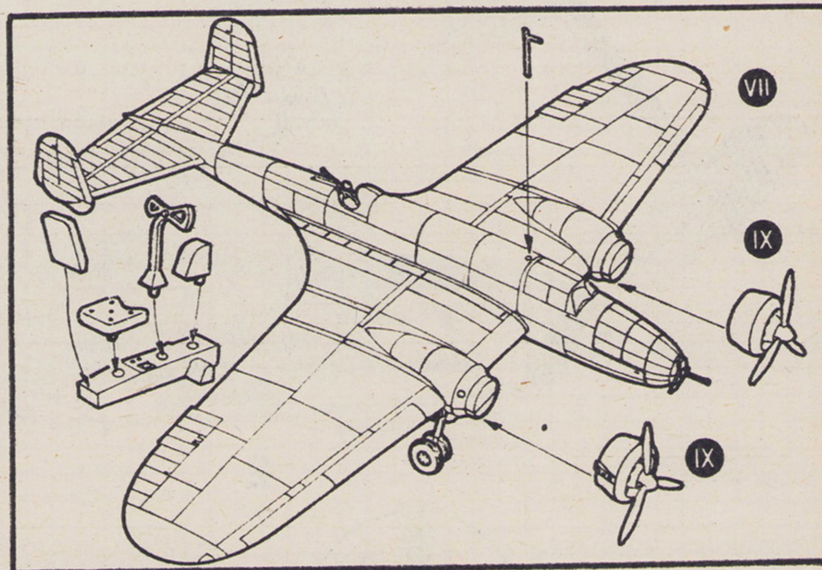
W opisie historycznym samolotu Łoś brak krótkiej wzmianki o jego udziale w walkach od 22.06.1941 po stronie niemieckiej, przeciwko ZSRR, zwłaszcza że podano liczbę Łosi posiadanych w 1940 przez lotnictwo monarcho-faszystowskiej Rumunii i zamieszczono schemat ich malowania oraz kalkomanię ze znakami wojskowymi. Może lepiej byłoby zawęzić opis do Wojny Obronnej 1939?

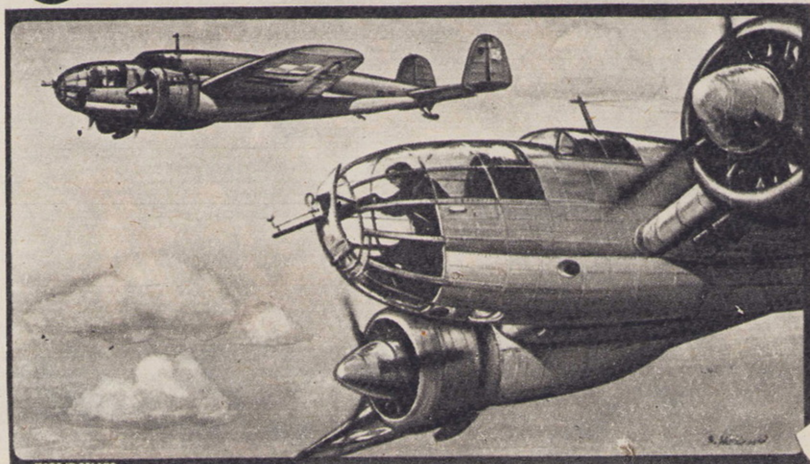
Poza tym w wykazie danych technicznych odmian samolotów Łoś należałoby już podawać masy (a nie ciężary) oraz moce silników — również w kW. Silniki PZL-Pegaz były gwiazdowe, a nie gwiaździste.

A w ogóle: raczej należałoby wykorzystać autoryzowany opis techniczny i historyczny Łosia z książki A. Glassa „Polskie konstrukcje lotnicze 1893—1939", wydanej przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Robią tak nieraz zagraniczni producenci zestawów modeli.

W tekstach obcojęzycznych warto by przetłumaczyć słowo „szczeniak" (nazwa karabinu maszynowego). Obserwator i radiotelegrafista pokładowy w opisie angielskim są ogólnie mówiąc z innego rodzaju wojsk. Inaczej przyjęło się też nazywać po angielsku pokrycie typu Wibault. W tekście niemieckim też trafiają się na ogół nie spotykane wyrażenia techniczne.

Uwagi te nie obniżają ogólnej dobrej oceny całości zestawu, zwłaszcza w porównaniu z niektórymi wyrobami naszych najbliższych sąsiadów. (W)





Obok: Instrukcyjny rysunek montażowy modelu Łosia oraz rysunek Bohdana Wróblewskiego z pudełka zestawu modelu.

PAMIĘCI ZAŁOGI ŁOSIA

Czterdzieści cztery lata temu, 11 września 1939 roku, nad wsią Pawłosiów koło Jarosławia polski samolot Łoś z 211 eskadry bombowej, z załogą: ppor. obs. Edmund Mrozowski, pchor. pil. Stanisław Przywara i strzelcy samolotowi-radiotelegrafiści kpr. Edmund Kobyliński i kpr. Józef Zieliński, powracając z bombardowania niemieckich kolumn pancernych na szosie Przeworsk — Jarosław został zaatakowany przez myśliwskie Messerschmitty. Polacy stoczyli z nieprzyjacielem zaciętą walkę i w nierównym pojedynku zostali zestrzeleni. Skokiem ze spadochronem uratowali się pchor. pil. Stanisław Przywara i kpr. Józef Zieliński. Pozostali członkowie załogi polegli. Pchor. Przywara i kpr. Zieliński znaleźli ukrycie przed poszukującymi ich hitlerowcami we wsi Pawłosiów.

Polegli polscy lotnicy, ppor. obs. Edmund Mrozowski i kpr. Edmund Kobyliński, pochowani zostali na cmentarzu w Maleniskach, na terenie gminy Pawłosiów, w województwie przemyskim. Miejscowe społeczeństwo i władze wraz z członkami rodzin poległych — Marią Przywarą (córką pchor. Przywary) i Stanisławem Kobylińskim (bratem kpr. Kobylińskiego) oraz przy współdziałaniu z Kołem Oficerów Rezerwy, któremu przewodniczy mjr rez. Zdzisław Niemycki, wystawiło na grobie poległych lotników pomnik, wraz z lotniczymi emblematami.

Tyle suchych faktów.

Minęły 44 lata. Pamięć o czynie polskich lotników przetrwała wciąż żywa wśród miejscowej ludności. Postanowiono uczcić w godny sposób wojenny, krwawy wysiłek samotnej załogi polskiego bombowca. W zgodnym, braterskim postanowieniu ludności, miejscowych władz i organizacji poczyniono oto następujące kroki:

Uchwałą Gminnej Rady Narodowej w Pawłosiowie z dnia 24 czerwca 1983 r., na wniosek przewodniczącego Klubu Oficerów Rezerwy w Jarosławiu i koła ZBoWiD w Pawłosiowie, postanowiono ustalić dzień 11 września każdego roku dniem obchodów Święta Pamięci Narodowej w gminie, w związku z rocznicą bohatersko poległych na ziemi pawłosiowskiej lotników.

Naczelnik gminy każdego roku jest zobowiązany do zorganizowania dnia Pamięci Narodowej i włączy do obchodu Terenowy Oddział Obrony Cywilnej oraz Ochotniczą Straż Pożarną w pełnym umundurowaniu. W dniu tym również gminny dyrektor szkół zobowiązany jest do włączenia harcerzy i pozostałej młodzieży do udziału w obchodach.

Nie koniec na tym. Oto Miejska Rada Narodowa w Jarosławiu, dla upamiętnienia walki załogi Łosia z niemieckimi myśliwcami, uchwałą z dnia 29 lipca 1983 r. postanowiła zmienić nazwę jednej z ulic miasta na: Ulicę Lotników. Zmiana nazwy nastąpiła na wspólny wniosek Ligi Obrony Kraju w Jarosławiu i miejscowego Klubu Oficerów Rezerwy. Treść uchwały w formie uroczystej opublikowana została i podana do wiadomości mieszkańców, instytucji i urzędów Jarosławia. Do ścisłego wykonania uchwały zobowiązany został naczelnik miasta Jarosławia, pod nadzorem Komisji Przestrzegania Prawa i Porządku Publicznego Miejskiej Rady Narodowej.

Gdy się czyta treści obu uchwał, tej gminnej i tej miejskiej, ogarnia człowieka głęboka satysfakcja i szczere zadowolenie. Zarówno dla samej idei uczczenia tego wydarzenia, jak i dla sprężystego, sprawnego zrealizowania tego, co od dawna było dążeniem mieszkańców tamtych okolic. Tak właśnie trzeba działać! „Skrzydlata Polska" pragnie wyrazić uznanie inspiratorom i wykonawcom uchwał. Zostały one już w tym roku zrealizowane. (z)



Harcerska warta przy grobie poległych polskich lotników — członków załogi bombowego Łosia.

KORESPONDENCJE

MODELARZE ZE SKARŻYSKA-KAMIENNEJ

25 lat temu w Szkole Podstawowej nr 4 w Skarżysku-Kamiennej mgr Tadeusz Stradowski założył kółko modelarskie, które później zostało przeniesione do nowego budynku Szkoły Podstawowej nr 8. Została tu urządzona modelarnia, wyposażona we wszelkie niezbędne pomoce. Patronem jej działalności jest Oddział WSS Społem w Skarżysku-Kamiennej.

Rozpoczynano skromnie — od budowy latawców różnego typu, później powstawały rakiety, modele wolno latające szybowców, modele latające zdalnie kierowane, modele pływające



Instruktor mgr Tadeusz Stradowski ze swymi modelarzami.

i inne. Modelarze ze Skarżyska uzyskali za nie dziesiątki tytułów, dyplomów, pucharów i wiele nagród rzeczowych, co dało im moc satysfakcji. Oprócz modeli latających konstruktorzy z „ósemki" wykonują makiety maszyn do obróbki metali, ponadto powstają tu również talerze dekoracyjne z drewna i tworzyw sztucznych, wazoniki, broszki i inne przedmioty wykonane w metaloplastyce. Cacka te modelarze przekazują mieszkańcom Państwowego Domu Dziecka, dzieciom w szkołach oraz zakładom pracy. Modelarze z „ósemki" urządzają także wystawy, na których eksponują swój dorobek.

W ciągu 25 lat przedsmak modelarstwa poznało tu około 500 chłopców. Są dziś dobrymi fachowcami, zaś wielu otworzyło własne zakłady rzemieślnicze. Dwaj — Andrzej Godzina i Zbigniew Sasal — są pilotami.

Najwyższe słowa uznania należą się założycielowi, a zarazem instruktorowi koła — mgr. Tadeuszowi Stradowskiemu, który dzięki swej wytrwałości i społecznemu zaangażowaniu zaskarbił sobie zaufanie młodych modelarzy i uznanie władz miasta.

Henryk Gluza

LOTNICZY KONKURS PLASTYCZNY

W dziecięcym konkursie plastycznym o tematyce lotniczej, zorganizowanym przez ZKD „Prząśniczka" i Aeroklub Pomorski dla młodzieży od 6 do 19 lat, zwycięzyli: w kategorii 6—9 lat — Ewelina Stępień z Warszawy (6 lat), w kategorii 10—13 lat — Krzysztof Kutyna z Gdańska, w kategorii 14—16 lat — Barbara Sęk z Chrzanowa, w kategorii 17—19 lat — Robert Piechnik z Lubina. Na konkurs napłynęło ponad 200 prac od 187 autorów z całej Polski. Zwycięzcom w poszczególnych kategoriach wręczono puchary i nagrody, odbyło się zwiedzanie wystawy nagrodzonych prac i wystawy modeli samolotów. Dla trójki najlepszych z każdej kategorii przygotowano przelot samolotem. Goście zwiedzili wystawę sprzętu lotniczego i obejrzeli pokazy akrobacji samolotowej.

Miłosz Rusiecki

KLUB ISKRA

Adam Pawlaczyk, ul. Przebendowskiego 7/43, 84-100 Puck, odstąpi wiele n-rów „Małego Modelarza" z lat 1971—82 (wykaz na życzenie), luźne n-ry „Skrzydlatej Polski" z r. 1982, książkę T. Kowalskiego „Polski samolot i barwa", „Plany modelarskie" nr 98, 101, 102, 103, 104, 106 i 108, „Technikę Lotniczą i Astronautyczną" nr 1/82 oraz książkę T. Królikiewicza „Nowoczesny samolot wojskowy".

Piotr Frączek, ul. Wojska Polskiego 38/76, 38-402 Krosno, pragnie wymienić następujące książki: „Niebo w ogniu", „Od Cambrai do Coventry", „Bomby poszły", „Samoloty bombowe i szturmowe w lotnictwie polskim", „Samoloty na których walczyli Polacy", „Polskie dywizjony lotnicze w Wielkiej Brytanii 1940—45", „Polskie eskadry w Wojnie Obronnej" oraz książki z serii „Miniatury Lotnicze" — na książki z serii „Miniatury Morskie" oraz „Druga wojna światowa na morzu".

Lubos Neckar, Komenskeho 13/10, 67904 Adamov CSRS, pragnie wymienić plastykowe modele samolotów firm: Kovozavody-Prostejov (1:72), Smer-Praha (1:48) i Veb Plasticart — na modele innych firm.

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnię dokumentację lotni, motolotni, samolotów, silników, wiatrakowców. Nowicki, ul. Obornicka 29 m. 2, 51-113 Wrocław. (ogł. nr 68)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, z-ca red. nacz. — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Jerzy Zarębski, z-ca sekr. red. — Piotr Górski, kierownicy działów — Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Irena Bąkowicz, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa—Książka—Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,
— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 25 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 50 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 60 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na pisemne zamówienie prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28.
Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Skład: Dom Słowa Polskiego, Warszawa, ul. Miedziana 11. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku: 27.X.1983. Zam. 5348. Zam. 5140 M-92. PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37306



KOSMONAUCI W RZESZOWIE

Kosmonauta radziecki gen. lejtn. Gieorgij Bieriegowoj w towarzystwie polskiego kosmonauty płk. Mirosława Hermaszewskiego odwiedził rzeszowskich lotników i z zainteresowaniem oglądał pokazy powietrzne.





ZAWODY W NAWIGACJI

Fragmenty tegorocznych zawodów w nawigacji lotniczej w CSRS, z udziałem 32 uczestników na 17 samolotach: Z-42, Z-142, Z-43 i L-40 Meta-Sokol (2 samoloty). Korzystano z 20 lotnisk.

Na zdjęciach: samoloty zawodników oraz zdobywca 1 miejsca inż. Petr Toužimsky.



NA LOTNISKU

Próby zagranicz-ne z małymi radiotelefonami obsługi lotniskowej, pasażerskiej itp., pracującymi zwykle w paśmie 8 m, wykazały często niewłaściwe ich użytkowanie i zanik łączności. Na rysunku pokazane zostało poprawne noszenie niewidocznego radiotelefonu i niewidocznego mikrofonu. Antenę najlepiej jest wszyć w nogawkę spodni dla zachowania pionowej polaryzacji w większości warunków pracy użytkownika. Antena nie powinna dotykać obudowy radiotelefonu lub przewodu mikrofonowego.



BUMERANG

Bumerang, to bezzałogowy zdalnie sterowany sterowiec opracowany w jednym z biur konstruktorskich Politechniki Moskiewskiej im. N. Baumana, przeznaczony do badań atmosfery.



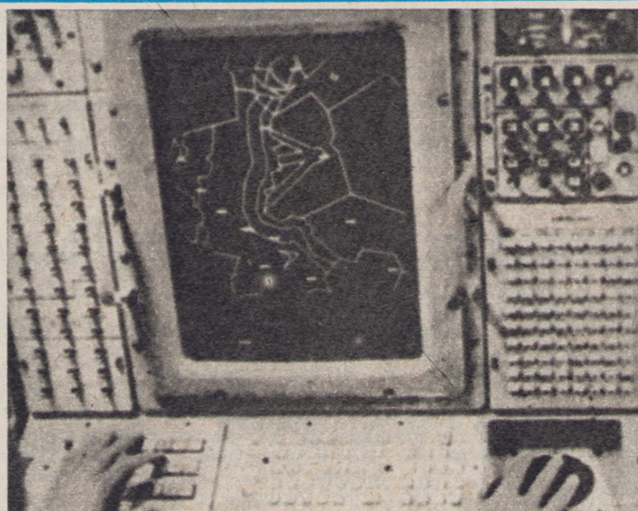
RENESANS STAREGO PIPERA

W Cranfield w W. Brytanii stowarzyszenie miłośników powszechnego latania (PFA) zorganizowało latem 1983 doroczny zlot, z udziałem ok. 1 000 samolotów. Zwróciła uwagę wzrastająca liczba dwumiejscowych Piper Super Cub, jakie po służbie w belgijskim i włoskim lotnictwie wojskowym trafiają do pilotów amatorów. Samoloty przechodzą przeglądy techniczne w grupach stowarzyszeniowych. Nauka latania do uzyskiwania licencji podstawowej (tzw. standardowej) obejmuje trening naziemny oraz 38 h lotu z instruktorem, zaś na kursach przyspieszonych trwa dwa tygodnie (w tym m. in. 12 h lotu z instruktorem).

Także w Polsce samoloty Piper Cub wykazują wyjątkową żywotność. Na zdjęciu jeden z nich (SP-AKR) podczas tegorocznego zlotu Amatorów Konstruktorów Lotniczych w Łodzi.

Samoloty J-3 Cub i Super Cub były produkowane od 1938 do wczesnego okresu powojennego. Silniki Franklin, Continental lub Lycoming o mocy 48 kW. Konstrukcja drewniana kryta płótnem.



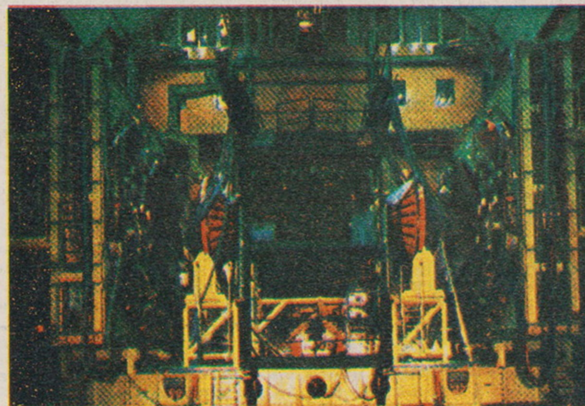


AWACS W DZIAŁANIU

Radarowy obraz NRD na ekranie samolotu wczesnego ostrzegania i zwiadu radioelektronicznego NATO: Boeing AWACS E-3A (patrz SP 21/1983). E-3A lecący wzdłuż granicy państwowej NRD lub CSRS z RFN ma wgląd radioelektroniczny aż do części Polski i CSRS (ok. 500 km od linii lotu). Z doświadczeń NATO wynika, że samoloty te mają nieskuteczny system rozpoznawczy „swój-obcy", a w poważnych warunkach konfliktowych muszą latać co najmniej 200—300 km od granic z Państwami Układu Warszawskiego.

ANTYMATERIA W ASTRONAUTYCE?

Europejski Ośrodek Badań Jądrowych CERN pod Genewą, powstały z inicjatywy UNESCO, użytkuje urządzenie wytwarzające miliony antyprotonów na sekundę. Wielu specjalistów uznaje je za idealne paliwo rakietowe przyszłości. Do lotu na Księżyc wystarczy ok. 30 mg antymaterii, do lotu na Marsa ok. 10 g. Dotychczasowe doświadczenia z CERN potwierdzają przydatność tego rodzaju paliwa dla nowej generacji statków kosmicznych.



Zdjęcia: Jacek Janiga, Janusz Wojciechowski, Petr Vychodil, „Tiechnika Mołodioży", „Funkamateur" (NRD), archiwum.